العلم

العدد ١٧٩ _ اغسطس ١٩٩١

رؤية .. فى الظلام !

المنتج الأخضر غذاء بلا أضرار !

«المرأة المسلسلة» لوليمة !!

.. و«الزبالة» علماء !!





العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. عادل عز

● نائب رئيس مجلس الادارة :
د. عبدالمنجي أبو عزيز
● مجلس الادارة :
د. أبو الفتوح عبداللطيف
د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبدالرحمن
د. عبدالحافظ حلمي محمد
د. عبدالواحد بصيلة
د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبدالجليل
د. كمال الدين البتانوني
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

سكرتير عام التحرير :
عبدالمنعم السلمون
مدير السكرتارية العلمية .
محمد عز الدين الجندى
سكرتير التحرير :
محمد عليش

● في هذا العدد :

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الأسعار فى الخارج
● المملكة العربية السعودية ٦ ريالات ● الاردن ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/أبوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا ● الجمهورية اليمنية ١٢ ريالا يمنيا ● الكويت ٤٠٠ فلس ● سلطنة عمان ٥٠٠ بيزة ● تونس ٨٥٠ دينار تونسى

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

آخر كلام: تنظيم الغذاء.. وقاية من كل الأمراض!

أكد علماء التغذية والمناعة بالولايات المتحدة الامريكية ان النظام الغذائى من الممكن ان يستخدم كدواء للشفاء أو لمنع الامراض من ملايين الناس وان تحديد نظم غذائية معينة قد يمنع الاصابة بمرض القلب ويزيد من كفاءة جهاز المناعة فى الجسم ويرفع من قدرته على مقاومة الامراض .

وقد اتفق علماء مستشفى الاطفال بسان بيتسبرج بولاية فلوريدا والمركز الطبى بنيويورك ومعهد شرامنون للحروق بولاية اوهايو انه من الممكن اعداد نظم غذائية تناسب الحالة مثل اصدار نظم غذائية تحث الجسم على السرطان والتخلص منه وزعموا نظم غذائية يستفيد منها المصابون بالحروق الشديدة وامراض جهاز المناعة المكتسبة ومرضى عمليات زراعة الاعضاء الذين يتناولون العقاقير التى تعالج رفض جهاز المناعة للاعضاء المزروعة .

جهاز يراقب الأبناء فى غياب الآباء

نجحت شركة امريكية فى ابتكار وسيلة أكيدة تتيح للاباء فرصة السيطرة على البرامج التى يشاهدها الابناء خاصة اثناء غيابهم .

فقد ابتكرت الشركة جهازا عبارة عن صندوق بداخله جهاز توقيت يتم برمجته وتوصيله بجهاز التليفزيون فيفتحه ويغلقه فى المواعيد المحددة ولايتمكن الصغار من تشغيل التليفزيون فيما عداها من اوقات .

وتؤكد الدراسات أن التليفزيون يعد أحد أكثر المؤثرات على سلوك الاطفال وبهذه الوسيلة يستطيع الاباء ان يطمئنوا الى توجيه هذه المؤثرات فى صالح الابناء .

سلسلة رقبة لإبعاد الناموس

تمكن طلبة معهد هندسة الطيران من صنع جهاز صغير يضعه الشخص فى رقبته لافزاع البعوض .

الجهاز عبارة عن علبة صغيرة تزن ٥٠ جراما تضم داخلها مولد نبضات للموجات فوق الصوتية ويمكن تغيير تردد وسعة الذبذبة حسب برنامج معين فيبتعد الناموس عن الفرد .

أكد العلماء أن الموجات فوق الصوتية الصادرة عن الجهاز ضعيفة ولاتشكل أى خطر على صحة الانسان .

بنجر العلف

أكدت النتائج الاولية للتجارب التى أجريت على زراعة بنجر العلف فى المناطق الصحراوية ذات الملوحة العالية واستخدامه كأساس لصناعة العلف فى مصر .

وبنجر العلف كما هو معروف من المحاصيل الشتوية ويمكن استخدامه بعد محصول البرسيم مباشرة كعلف طازج كبديل غنى مرتفع القيمة للذرة الرفيعة .

واشار د. على عبده إسماعيل الذى اجرى التجارب أن فدان بنجر العلف ينتج من ٢٠ إلى ٣٠ طن ويتكلف إنتاجه حوالى ١٧,٥ جنيه .

شكراً لهم!

إلى كل من يساهم .. فى هذه المجلة .. الرفيعة المستوى التى تقدم للشباب خاصة .. كل شىء .. العلم .. الصحافة .. الادب وكل شىء حتى « الجنس » .. بمنتهى الادب .. ومنتهى العلم .. شكرا لهم جميعا .. شكرا للكاتب الكبير سمير رجب رئيس مجلس إدارة دار التحرير للطبع والنشر ورئيس تحرير العلم على أسلوبه السهل الممتنع ونقده اللاذع .. بقلمه الصحفى البارع لمشاكل شبابنا العلمية .. شكرا للاستاذ الدكتور مصطفى الديوانى عن موضوعاته القيمة وخاصة عن الاحتلام والعادة السرية .. شكرا للاستاذ أحمد محمد عوف لمقالاته العلمية .. التى فندت نظرية داروين .. وأخيرا للاستاذ عبدالمنعم السلمون على موضوعه الخطير .. متى ندخل العصر النووى ؟!!

ياسر أحمد مغازى
جامعة الازهر

● العلم : شكرا لك ..

قراءة .. فى فنجان!!

يرجع تاريخ القهوة الى زمن بعيد .. يحكى أن اعرابيا كان يرعى غنمه .. وذات يوم لاحظ نشاطا غير عادى على غنمه ، وظل يراقبها حتى عرف أنها تأكل من ثمار شجرة دائمة الخضرة .

وقرر أن يتناول هو الاخر من هذه الثمار . فاذا هو يشعر بنشاط زائد وحيوية وبدأ الراعى فى نشر قصته مع هذه الثمار ، حتى شاعت فى ذلك الوقت .. ومن هنا بدأ معرفة شجرة البن .. وقد اطلق عليها « خمر الصالحين » اذ كان يشربها مجموعة من المتصوفين لقصد السهر للقراءة .. وأشجار البن دائمة الخضرة ويبلغ ارتفاعها نحو ثلاثة امتار .

عصام احمد عبدالرحمن ـ آداب طنطا

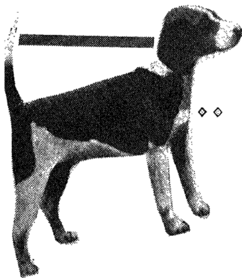
ضغط الدم ..

نشرت مجلة « بريتش مديكال جورنال » British Medical Journal فى الآونة الإخيرة أبحاثا تدل نتائجها على ان الطريقة التى ينمو بها الجنين فى رحم أمه قد تحدد ما إذا كان سيعانى من ارتفاع ضغط الدم فى سن البلوغ أم لا .

المعروف ان ارتفاع ضغط الدم هو عامل يؤدى لامراض انسداد الشريان التاجى فى القلب وإلى جلطة المخ . وكان الاطباء قد وجدوا علاقة قوية بينه وبين السمنة والمشروبات الكحولية وكذلك الافراط فى استخدام الملح . غير ان باحثين من مجلس الابحاث الطبية فى بريطانيا يقولون : ان بيئة الرحم قد تكون عاملا أهم من هذه العوامل المسببة لارتفاع ضغط الدم وقد أجرى الباحثون دراسات على ٤٤٩ شخصا فى بريطانيا واتضح ان ارتفاع ضغط الدم كان موجودا بصورة منتظمة لدى من كانوا منهم مواليد ذوى حجم صغير بالمقارنة بحجم المشيمة التى تصل بين الام والطفل .

يرى الباحثون ان صغر حجم المولود بالنسبة للمشيمة يؤدى إلى تحول مجرى الدم من جذعه إلى المخ مما يمكن ان يؤثر فى بنية الشرايين وبالتالى فى الاصابة بالارتفاع ضغط الدم .

هيثم مأمون عبد الفتاح
كلية الطب – جامعة الازهر



حذار من هذا الـ ..

أصبحت علوم الحيوان تمثل أهمية فائقة فى الدول المتقدمة .. بكل فروعها .. صحة الحيوان ووظائف الاعضاء والانسجة والاجنة والتغذية .. وغيرها ، وأن كان إهتمامنا فى المقام الاول هنا بأمراض علم الحيوان .. التى تصيب الانسان .. والتى لها تأثير مباشر على إقتصاديات وصحة شعوب العالم .. فهى أمراض تنتقل مباشرة من الحيوان للانسان سواء عن طريق الاطعمة .. والمنتجات الحيوانية الملونة أو فضلات الحيوان .. ومعظم هذه الامراض تنتقل من الحيوانات الاليفة (القطط والكلاب) وهذه الامراض كثيرة وخطيرة .. منها :

★ أمراض فيروسية مثل السعار .
★ أمراض بكتيرية مثل السل - البروسيلا - السالمونيلا - الجمرة الخبيثة .
★ أمراض فطرية مثل الديدان الحلقية .
★ أمراض طفيلية مثل : الجرب - التكسوبلازما - الاميبا وداء النوم .

وسوف نتناول فى حلقات هذه الامراض الخطيرة .. وأولها .. داء الكلب .. السعار .

تعريف المرض :

مرض حاد يصيب الجهاز العصبى ويتميز بداية بالصداع والحمى وفقدان الشهية والخمول مع وجود الم من جرح موضعى نتيجة عضة من حيوان مسعور وسرعان ما يسبب شلل وتقلص شديد فى عضلات البلع مع فقدان الوعى وتشنجات عضلية فى كافة انحاء الجسم .

أسباب المرض :

فيروسات فعالة تصيب الخلايا العصبية للحيوانات والانسان .

مصدر العدوى :

١ ـ الحيوانات الاليفة (دميستك انيمل) Domestic Animal
٢ ـ الحيوانات البرية (وايلد انيمل) Wied Animal مثل الكلاب والثعالب والذئاب والقطط .

وتتركز الفيروسات المسببة للسعار فى الاحرازات اللعابية للحيوانات المسعورة المذكورة سابقا .

طريقة انتقال العدوى :

تنتقل من الحيوان الى الانسان او من الحيوان المصاب إلى الحيوان السليم أو من إنسان مصاب الى اخر سليم بواسطة العضبى BITE .

الاعراض والعلامات المرضية : مدة الحضانة ٤ ـ ٦ اسابيع وقد تكون احيانا اطول أو اقصر من ذلك اعتماد على الاتى :

١ ـ موضع الجرح أو الخدوش الناتجة عن العضة وموضع اسنان الحيوان المسعور وقربها أو بعدها من مركز عصبى أو عصب عبر المنطقة المصابة فكلما قرب من العصب أو من الرأس قصرت مدة الحضانة (ظهر المرض سريعا) .

٢ ـ عمق الجروح وعددها : كلما زادت قصرت مدة الحضانة .

اعراض المرض : أعراض عصبية (الحمى والصداع والخمول العام وشلل عضلات البلعوم والتشنجات فى جميع عضلات الجسم والجوف من الماء) .

التشخيص : ١ ـ بواسطة العلامات المرضية المميزة للعض .

٢ ـ فحص الحيوان معمليا لمشاهدة اجسام نكرو فى الخلايا العصبية المخية NEGRO BODES .

المكافحة والوقاية من المرض : ١ ـ التلقيح : يجب إعطاء اللقاح بعد العض مباشرة ولمدة ١٤ يوما وفى حالة الجروح الشديدة لمدة ٢١ يوما .
٢ ـ تنظيف الجرح أو الخدوش الناجمة عن عضة الحيوان المسعور تنظيفا جيدا بالمطهرات المركزة .
٣ ـ أبادة الكلاب الضالة ٤ ـ نشر التوعية والثقافة الصحيحة لدى مربى الحيوانات الاليفة وتلقيح الكلاب ضد هذا المرض لدى الجهات المختصة .



● طفلة بريئة .. أو ضحية .. للجهل .

د. ياسر عبدالعال
مدرس مساعد ـ معهد الابحاث البيطرية
شبين الكوم ـ المنوفية

إعداد : سهام يونس

قوارب جديدة للتزحلق على الماء

لعشاق التزحلق فى الماء .. أنتجت إحدى الشركات قوارب اكثر تطورا من الانواع القديمة واكثر ثباتا منها .

يعتمد التصميم على أستخدام قطعتين متوازيتين فى بناء هيكل القارب بدلا من القطعة الواحدة التى تحتاج من راكب القارب الى إستخدام جسده فى تحقيق التوازن المطلوب .

يرى الخبراء أن القوارب الجديدة ستشجع الصغار والكبار على ممارسة هذه الهواية



قوارب جديدة. تسهل رياضة الماء

مخ الرجل .. يتدهور أسرع .. لماذا ؟!

كشفت دراسة علمية حديثة اجراها الدكتور «روبين جور» فى جامعة بنسلفانيا أن مخ الرجل يتدهور بسرعة توازى ثلاث أضعاف سرعة تدهور مخ المرأة .

اجريت الدراسة على عينة من الرجال والنساء تتراوح أعمارهم بين ١٨ و ٨٠ عاما .. وثبت أن الخلايا الموجودة فى أماكن المخ المسئولة عن القيام بعمليات الاستدلال والحساب والتخطيط والاستيعاب تتدهور بشكل سريع عند الرجل .

أكد الدكتور جور ان تدهور مخ الرجل ليس له أية علاقة بالمزاعم التى تقول ان المرأة تفكر أقل من الرجل بنسبة ثلاثة أضعاف .

المناقشات الزوجية

اظهرت دراسة امريكية اجريت على ٨٦٩ سيدة ان مادة الكافيين تؤدى إلى زيادة الانفعال والكآبة عند النساء .. وان ثلاث من كل أربع سيدات يتعرضن لهذه الانفعالات الحادة مثل مجىء الدورة الشهرية بفترة تتراوح من ٤ إلى ١٤ يوما .

وان النساء اللاتى يشربن يوميا كمية من السوائل تحتوى على كافيين يتعرضن للانفعال والغضب وحدة الطبع قبل الدورة الشهرية اكثر بسبع مرات عن غيرهن ممن لا يتناولن الكافيين .

قالت الدراسة ان النظام الغذائى المتوازن قد يقلل من حدة الاعراض .. ونصحت النساء اللاتى يعانين من هذه الاعراض بتجنب الاكثار من الاطعمة الخفيفة بين الوجبات وممارسة بعض التمارين الخفيفة .

هورمون النمو .. يقاوم الشيخوخة !

إكتشف مجموعة من الباحثين أن هرمون النمو البشرى الذى تنتجه الغدة النخامية لنمو الاعضاء يمكن أن يساعد فى تقليل أثر الشيخوخة لدى المسنين .

درس الباحثون بكلية طب ويسكونسن ٢١ حالة لرجال تتراوح أعمارهم بين الـ ٦٠ إلى ٨٠ سنة ممن توقفت أجسامهم تماما عن إنتاج هرمون النمو ، وتم علاج ١٢ منهم بالهرمون مادة تشبه الهرمون لكنها غير فعالة .

أظهرت النتائج أن الذين تم علاجهم بالهرمون الطبيعى تغير مظهرهم وشكلهم وبقى وزنهم كما هو ، لكن حجم أنسجة عضلاتهم زاد بنحو ٩٪ وأصبح لون جلدهم أنضر ، وأصبحوا أكثر نشاطا ولم يطرأ أى تغيير على التسعة الباقين .

ويؤكد الباحثون أنه لابد من إجراء المزيد من التجارب على أعداد أكبر من المسنين حتى يتبين الاطباء الاثار البعيدة المدى لهرمونات النمو ..

.. والحب هو السبب

كشف بحث علمي جديد أن متاعب الجهاز التنفسى قد يكون نتيجة لبعض الاضطرابات العاطفية وانعكاسا للاحساس بالخجل والانطواء .

شملت الدراسة مجموعة من الطلاب عددهم ٣٦٥ شخصا تم تقسيمهم فى قوائم تبعا لدرجة احساسهم بالخجل ، وتم ملاحظة بعض الاعراض الصحية لديهم فيما يتعلق بدرجة حرارة الجسم واصابتهم بالحساسية فى الجهاز التنفسى .

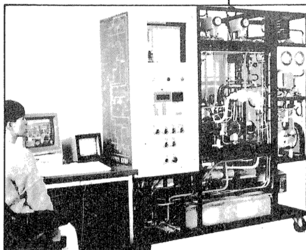
وكانت نتيجة الدراسة ان اكثر الطلبة احساسا بالخجل والانطواء كانوا اكثر عرضة لارتفاع درجة الحرارة كما ان الاشخاص من نفس هذه الفئة اكثر عرضة للاحساس بالخوف والاكتئاب .

أشرف على الدراسة د. «جونسون سيك» استاذ علم النفس بكلية ولسلى للبنات بواشنطن .

بانيو جديد

من أجل كبار السن والمعوقين تم انتاج حمام خاص لهم يحتوى البانيو على باب صغير يدخل منه المستحم بدون مشقة وعند غلقه يمنع تسرب الماء من البانيو إلى أرض الحمام تماما !

● ألة تدريب صــــغيرة لصـــناعة التبـــريد ●



الة تدريب صغيرة لصناعة التبريد

تمكنت شركة تبريد فرنسية من انتاج آلة صغيرة للتدريب على التبريد الصناعى أطلق عليها «KF» ويمكنها القيام بجميع الاستعمالات التقليدية وبالحجم الطبيعى .

وآلة التدريب الجديدة تصغير لمحطة التجارب بنفس أدوات القياس والضبط ولكن نسبة القوة تتراوح من الى ٢.٨٠٠ فهى وحدة صناعية حقيقية للتبريد بالاضافة الى انها أداة تتمتع بسهولة الحركة وامكانية الوصول اليها من جميع الجهات وهى قليلة الضوضاء ويمكن تشغيلها فى قاعة بحث .

و KF . يمكنها تشغيل مبرد سوائل بالحجم الطبيعى واجــراء حصر حرارى كامل ، والقيام بالعمليات المختلفة اللازمة لصيانة الوحدة فى ظروف تشغيل جيدة .

ويوجد من وحدات التدريب هذه نوعان .. الوحدة الاولى KF 8 وهى مزودة بأتومان قابل للبرمجة ومنظمين للحرارة مستقلين وتسمح بأجراء آية مراجعة محلية لوضع صورة كاملة لصناعة التبريد مثل واطمتر ، منظمات ، مقياس ضغط السائل عرض رقمى للحرارة ومقياس المصب .

الوحدة الثانية KF 8g ومزودة بأجهزة تسمح بالاشراف عن بعد بمساعدة معالج ميكروى أو أداة فنية ممركزة من خلال ميكروكمبيوتر وشاشة ملونة وطابعه مما يعطى الرد الصحيح للتطبيقات الصناعية الحديثة أو كلاهما .

بكتيـريا نووية !!

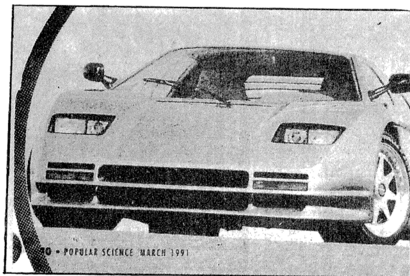
يبدو أن النفايات النووية لن تصبح مشكلة تؤرق العالم بفضل نوع من البكتيريا اكتشفه علماء امريكا ويمكنه التهام المعادن المشعة وتنظيف البيئة من اخطارها .

أظهر الباحثون فى مؤسسة المسح الجيولوجى بفرجنيا بامريكا ان البكتريا ذات القدرة على التهام الحديد تستطيع اكتساب ضعف الطاقة من التهام اليورانيوم .. وهى تنمو وتترعرع على اليورانيوم الذى تستخلصه من المحاليل محولة اياه الى نوع صلب بالامكان ازالته بسهولة .

«فاكت ـ ٤» السيارة الصاروخ .. ٩٦ كيلـــو فى ٤ ثـــوان !!

صممت شركة «زندر» الالمانية سيارة جديدة أطلقت عليها إسم (فاكت ـ ٤) على غرار سيارات السباق يصنع هيكل السيارة من نوعيات خاصة من الالياف الخفيفة الوزن ، ولها محرك قوى لدفع الـ ٢٤٠٠ رطل هى وزن السيارة .

السيارة الجديدة تستطيع قطع مسافة قدرها ٩٦ كيلو مترا فى زمن قياسى لايزيد على ٤,٣ ثانية .



«فاكت ـ ٤» السيارة الصاروخ

جهاز إرسال للمراقبة الصناعية

فى فرنسا تم إنتاج جهاز للمراقبة الصناعية يمكنه إرسال القياسات اللازمة للمراقبة المستمرة فى العمليات الصناعية .. وتقديم إجابة سريعة ودقيقة جدا لاجهزة الاستقبال .. ويمكن ربطه بوحدة مراقبة مركزية أو بوحدات عرض مستقلة .

الجهاز له طريقتان للتغذية تيار متردد أو مستمر .. ويقيس نسبة الرطوبة من صفر إلى ١٠٠٪ ، والحرارة فى مجموعتان (من - ١٠ إلى + ٧٠°م) ومن (- ٢٠ إلى + ١٤٠°م) ، وسرعة الهواء مع مروحة من (٢ إلى ٤٠ م/ث) .

يمكن إستخدامه فى مجالات مختلفة مثل المراقبة المستمرة فى القاعات التى بها أجهزة الكمبيوتر أو أجهزة الكترونية والاشراف على العمليات الصناعية (الزراعية والغذائية وصناعة الورق) والتخزين وأفران التجفيف ، وقياسات البيئة من أجل مراقبة حرارة الجو المحيط أو الموازنة الحرارية .

جهاز إرسال
للمراقبة الصناعية

كمبيوتر يدوى لرجال الأعمال

انتجت شركة امريكية كمبيوتر بحجم راحة اليد لرجال الاعمال سهل الاستخدام ويصاحبهم فى أى مكان .. ويمكنه اداء كل مهام الكمبيوتر الشخصى مستعملا برنامج « لوتس ١ - ٢ - ٣ ».



كمبيوتر يدوى لرجال الاعمال

أمل جديد .. لمرضى القلب

يقوم الباحثون فى المركز الطبى بمعهد القلب التابع لجامعة بتسبرج ومؤسسة نمبوس المتخصصة فى صناعة المعدات الطبية فى سكرامنتو بولاية كاليفورنيا .. باجراء التجارب على حيوانات التجارب لتجربة مضخة صغيرة جديدة يمكنها أن تنقذ أرواح مرضى لايمكن أن تجرى لهم عمليات زرع قلب .

وتتحمل المضخة فى حالة زرعها فى قلب المريض معظم الاعباء عن القلب المريض لتسمح له باداء بعض الوظائف بدون إصابته بالاجهاد .

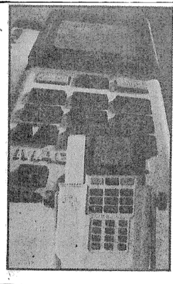
وقال الباحثون أن المضخة مصنوعة من مادة التيتانوم وهى فى حجم بطارية يد صغيرة .. وتدور المضخة بمعدل ١٢ الف لفة فى الدقيقة الواحدة ، وتستمد طاقتها من بطارية توضع خارج الجسم وتتصل بالمضخة عن طريق سلك يخترق جسم المريض .. وهذا الجهاز سينقذ حياة نحو ١٣٠ الف شخص اذا إستخدم على نطاق واسع .

(السرڤين) .. أحدث علاج للربو

أنتجت إحدى الشركات البريطانية دواءا جديدا لعلاج الربو عبارة عن مركب جديد للاستنشاق باسم « السرڤين » يمنع تضييق الشعب الهوائية الذى يؤدى إلى تشنج عضلاتها أثناء النوبة ويحقق إسعافا أوليا سريع المفعول .

العلاج المعروف حاليا للربو إما بإستنشاق كبات « السيرويد » المضادة للالتهاب أو باستخدام مركبات « بينانو يجونيس » وأشهرها عقار « فينتاليد » وهى تعطى إسعافا أوليا سريع المفعول لتخفيف الاعراض .

نظارة بأشعة أكس تكشف كل شىء رغم أنف الرقابة !!



إبتكرت هونج كونج نظارة تعمل بأشعة إكس ويمكن لمن يرتديها أن يشاهد لقطات أفلام الفيديو باستمتاع أكثر بعيدا عن مضايقات الرقابة التى تقوم بالتشويش على بعض اللقطات فى الافلام دون أن تقطعها .

النظارة تتغلب على التشويش وبواسطتها يمكن مشاهدة كل اللقطات ووجدت رواجا هائلا بين الناس حيث تباع بأسعار تتراوح بين ٣٩ و٨٩ دولارا امريكا للنظارة .

.. ونظارات أخرى ليليــــة

إبتكر الدكتور بول كول أستاذ تكنولوجيا الليزر بجامعة برونيل البريطانية أسلوبا جديدا للكشف عن السائقين المصابين بمرض العشى الليلى وغير القادرين على القيادة ليلا .

يستخدم دكتور بول أشعة الليزر فى فحص اعين السائقين والطيارين .. ودعا الى ضرورة فحص بصر السائقين سنويا بإسلوب الليزر للتأكد من سلامة الزؤيا لديهم ليلا

«ماجلان» بالبطــارية للخدمـات الملاحيــة !

جهاز «ماجلان» ببطارية للخدمات الملاحية

«ماجلان» جهاز حديث للملاحة البحرية يمكنه تحديد المواقع البحرية العالمية ، يعمل بالبطاريات ويمكن تشغيله ٦ ساعات ويمتاز بالمرونة والدقة وتنفيذ العديد من الوظائف فى وقت واحد فهو مزود بشاشة بلورية صغيرة لعرض المعلومات والبيانات ويبلغ سعته ١٠٠ نقطة مسار .

حقيبة آلية تتبع صاحبها وتصعد السلم بمفردها .

اكد « آلان برانش » الرئيس التنفيذى لشركة برانش ؤشركاه .. انه بالامكان تطوير حقيبة آلية تتبع مالكها وتستخدم المصاعد بنفسها وتصعد السلالم .

وقال ان شركته وقعت اتفاقية تكنولوجية مع شركة سامسونيت لانتاج مثل هذه الحقيبة ومشيرا الى أن التكنولوجيا الجديدة ستحدث ثورة فى الطريقة التى يفكر بها الناس ويستخدمون بها الحقائب » .

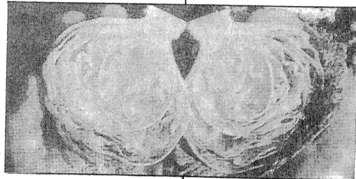
ثقب الأوزون .. سبب سرطان الجلد .. والحــل .. البدلــة الزجاجية !!

أكد بيل مكارثى خبير الاشعـــة فوق البنفسجية بإستراليا ورئيس وحدة سرطان الجلد فى سيدنى .. أن نحو ثلثى سكان إستراليا يعانون من بعض أنواع سرطان الجلد وأن شخصا من بين ٥٠ شخصا يموت بسبب سرطان الجلد .

واوضح أنه يتعين على الاستراليين مستقبلا إرتداء بدلات خاصة والعيش فى مدن ذات قباب زجاجية فى القرن القادم ما لم يتوصل العلم الى علاج لوقف الاضرار التى تلحق بطبقة الاوزون .

«خس ٩٣» بالهرمون

تمكن الباحثون بمركز البحوث الزراعية فى أمريكا من إنتاج نوع صغير جدا من « الخس » الذى لا يختلف مذاقه أو مكوناته عن الخس المعروف لنا .. وقد تم التوصل الى زراعة الخس الصغير بإستخدام أنواع مطورة من الهرمونات .. ويقول المركز أن الخس الجديد سيباع فى الاسواق ١٩٩٣ .



خس ٩٣ .. بالهرمون !

.. وأجهزة تصوير المستندات يتســـرب منهــا الأوزون

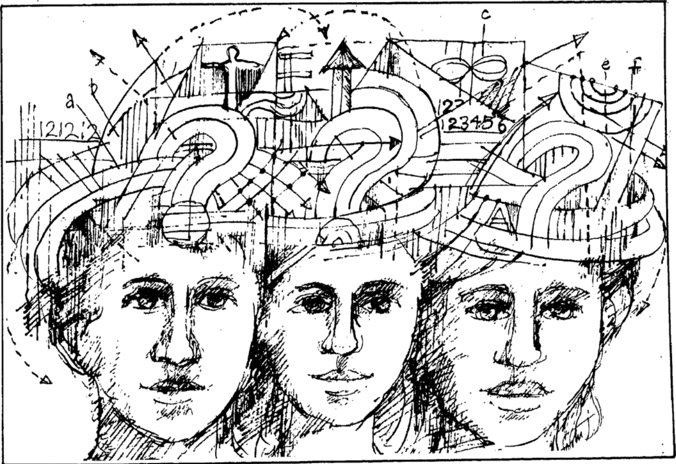
أوصى جهـاز الصحـــة والوقايـــة البريطانى .. بضرورة وجود نظام تهوية مزود بشفاطات تسحب الهواء من غرف أجهزة تصوير المستندات وأجهزة الطباعة التى تعمل بالليزر والملحقة بأجهـزة الكمبيوتر المكتبية تجنبا للمخاطر الناجمة عن تسرب غاز الاوزون منها .

القفز .. إلى المستقبل!!

عندما يرى الإنسان.. ما سوف يحدث!!

فى صباح احد الايام كان الدكتور ستيفن كوهن يسير فى احد شوارع جرينويش فيلدج بمنهاتن بنيويورك ء عندما استرعي انتباهه شاب يقف فى حيرة امام احد المحال التجارية . وكما يقول الدكتور ستيفن فى بحثه الذى نشر بعد ذلك فى مجلة الجمعية الطبية بنيوجرسى ، فان الشاب اخبره بصوت مضطرب انه على الرغم من انها المرة الاولى فى حياته التى يزور فيها نيويورك فان كل شىء يشاهده يبدو له مألوفا كأنما قد شاهده من قبل !

وبصوت يرتجف من شدة الاضطراب ، قال انه متأكد أنه فى وقت ما فى الماضى القريب ، وقف فى نفس المكان والشارع واخذ يتطلع الى نفس الملابس المعروضة فى نافذة عرض المحل التجارى . واكثر من ذلك كانت نفس حالة الطقس ، وضجة حركة المرور . والمعرفة السابقة الغريبة ، بان شخصا غريبا لم يشاهده فى حياته سوف يقترب منه ويسأله عن سبب حيرته ، وان هذا الشخص الغريب هو الدكتور ستيفن الذى يتحدث معه فى هذه اللحظة !!



لماذا يتمتع بعض الاشخاص بقدرات عقلية خارقة ؟

والمصادفة الاكثر غرابة ، ان الشاب لم يكن يعرف انه يتحدث الى عالم وباحث عالمى نشر العشرات من الابحاث والدراسات عن الظاهرة التى تسمى « شوهد من قبل » او التى تعرف علميا باسم « ديجافى » .

وقد بدأ اهتمام الدكتور ستيفن بالموضوع وهو طالب بالمدرسة الثانوية عندما بدأ يقرأ كل ما كتب عنه ويجمع الابحاث والدراسات التى نشرت عن هذه الظاهرة الغريبة . وفى كلية الطب نال درجة الدكتوراه عن بحث طويل وشامل عن موضوعه المفضل . ولكنه بعد ذلك عاد لدراسة الامراض الجلدية وتخصص فيها .

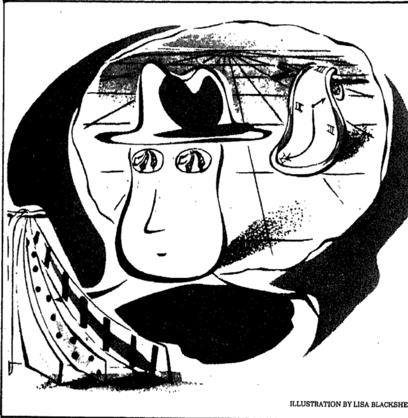
وكما يقول : « لقد حاولت ان ابتعد عن هذا الموضوع الشائك الذى يعتقد الكثيرون من الناس والعلماء انه نوع من الشعوذة ، او الصوفية ، او يرجع الى بعض الطقوس الدينية الاسيوية القديمة » .

ويضيف الدكتور ستيفين : « وعلى الرغم من جميع محاولاتى للابتعاد عن متابعة الابحاث والدراسات عن هذا الموضوع ، الا اننى فشلت . ورغما عني وجدت نفسى اواصل التحقيق والتحرى وقراءة ابحاث العلماء والفلاسفة القدامى والمعاصرين واتتبع التجارب التى تعرض له الكثيرون ، سواء فى الولايات المتحدة من البحث والتنقيب ، ان العلماء والحكماء القدامى كانوا يعانون مثل علماء العصر الحديث ، من مشكلة عدم تصديق زملائهم ومواطنيهم عند التصدى لنظرية جديدة ليس لها تفسير علمى او منطقى . وقد نكون نحن اسعد حظا من القدامى الذين كانوا يفقدون حياتهم حرقا او تحت وطأة التعذيب لو خرجوا بنظريات وافكار تخالف معتقدات عصرهم » .

تناسـخ الارواح

واصطلاح « deja vu » اصطلاح فرنسي ويعني شوهد من قبل ، او خوض تجربة معينة حديثة يحس الشخص بانه شاهدها او خاض احداثها من قبل . وهذا يختلف عن ظاهرة « seincasnation » وهى نظرية تناسخ الارواح حدث تحل روح انسان مات منذ زمن بعيد فى جسد شخص ولد حديثا . ونظرية أو ظاهرة « ديجافى » تعود الى الماضى البعيد حيث كتب عنها سان اوجستين (٣٥٤ ـ ٤٣٠) وعلى الرغم من ان عددا كبيرا من الحكماء والفلاسفة والعلماء كتبوا عنها فلا أحد حتى الآن توصل لنظرية محددة عن كيفية او اسباب حدوثها ، وان كان بعض العلماء يفسرون حدوثها بوجود رغبة شديدة عند الشخص لرؤية شىء ما او شخص او مكان بعيد .

وقد ذكر احد علماء جامعة هارفارد بالولايات المتحدة انه كان يحلم منذ زمن طويل بزيارة الارجنتين . ومنذ ثلاث سنوات اتيحت له الفرصة



رواسب الماضى جعلت انسان العصر الحديث يخفى قدراته العقلية المتفوقة .

أحمد والى

بدعوة لحضور مؤتمر علمى فى العاصمة بيونس ايرس . وفى ثالث يوم بعد وصوله لبيونس ايرس ذهب لزيارة حدائق الحيوان فى ضاحية باليرمو .. وما كاد يسير قليلا فى الحديقة الكبيرة حتى داخله احساس قوى بان كل ما يشاهده امامه قد شاهده من قبل بما فى ذلك اقفاص الحيوانات وزوار الحديقة . حتى انه كان يعرف ماذا سوف يشاهده من حيوانات فى جزء ما من الحديقة .

والتفسيرات لهذه الظاهرة المثيرة التى تأكد حدوثها مئات المرات ، شملت كل شىء بما فى ذلك نظرية تناسخ الارواح التى كان يؤمن بها الشعراء ، الى وجهة النظر البيولوجية التى تعتقد بانها نتيجة اضطراب فى الفص الجانبى للمخ .

أما الدكتور فيرنون نيبى العالم المعروف فى جنوب افريقيا ، والذى قام مؤخرا بنشر كتاب عن ظاهرة « ديجافى » ضمنه ٤٤ نظرية قديمة ومعاصرة فى تفسير هذه الظاهرة . وبعد ذلك بفترة قصيرة اضاف نظريتين جديدتين . وفى نفس الوقت قام عالمان هولنديان بالمركز الطبى الاكاديمى بامستردام باستنباط نظرية جديدة عن علاقة الظاهرة المحيرة بالذاكرة .

والغريب ، انه حتى سنوات قليلة كانت الصحافة العلمية الجادة تتحاشى نشر الابحاث عن ظاهرة « ديجافى » او نظرية تناسخ الارواح الشائعة الانتشار . ولكن خلال العشر سنوات الماضية بدأت الابحاث والدراسات تظهر فى هذه الصحف وهى تحمل اسماء لامعة لها ثقلها العلمى والاكاديمى ، وتركزت الابحاث فى اول الامر حول الديجافى ، او ما يعرف بظاهرة « شوهد من قبل » او « جرت تجربته من قبل » .

ذاكـــــرة مصطـــنعة !

وفى عدد ديسمبر الماضى من مجلة الطب النفسى الامريكية ، تم نشر دراسة طويلة عن الديجافى قام باعدادها الدكتور هيرمان سنو والدكتور دون لينسزى ، وجاء فيها انه ظاهرة الديجافى هى فى الواقع ذاكرة مصطنعة نتجت عن تجربة حديثة لها صفات مشتركة بتجربة اخرى مبكرة . وهذه الفكرة كانت متداولة منذ فترة من الزمن ، ولكن الباحثين قد ما تأكيداً

علماء .. أحرقهم الحكام ..
لأنهم «سبقوا عصرهم» !

للفكرة استنادا على النظرية التى ظهرت فى السنوات الاخيرة ، والتى تقول بأن الذكريات تحفظ فى المخ فى شكل صور طيفية ثلاثية الابعاد . وتعتمد النظرية على ان كل لوحة من الصور الثلاثية الابعاد تحتوى على معلومات كافية مخزنة بها تكفى لانتاج الصورة بأكملها .

واذا طبقنا هذه الفكرة على كيفية عمل المخ الادمى ، فانها تساعد على تفهم كيفية احياء وانعاش الذكريات عن طريق تنشيط عمل جزء من المخ .. وفى نفس الوقت فانها توضح لغز بقاء الذاكرة حتى ولو تمت ازالة هذا الجزء من المخ جراحيا . ويعنى ذلك ، كما تقول النظرية الجديدة ، انه توجد معلومات مختزنة فى اية مجموعة من الخلايا المخية بما يكفى لاحياء ذاكرة باكملها .

القفز الى المستقبل

وصرح مؤخرا الدكتور هرمان سنو ، انه يقوم الان بتجميع ودراسة جميع التجارب السابقة والحالية عن ظاهرة الديجافى ، وخاصة وان الكثيرين يربطون بين الظاهرة وفكرة مرور الشخص بتجربة فى حياة اخرى . والناس فى ذلك يخلطون بين نظرية تناسخ الارواح ، والتى تقول بأن الارواح التى عاشت فى فترات سابقة تتجسد بعد الموت فى جسد شخص اخر .

وظاهرة الديجافى على العكس من ذلك تقفز الى المستقبل .

وعلى سبيل المثال ، فان التجربة التى نشرها الدكتور ستيفن كوهن فى مجلة الجمعية الطبية بنيوجرسى تحكى عن شخص شاهد شيئا مستقبليا . وكذلك الاستاذ بجامعة هارفارد الذى يؤكد بأنه شاهد حدائق الحيوان فى بيونس ايرس بالارجنتين قبل ان تطأ اقدامه ارض البلاد . وهذا يعنى ان ظاهرة « الديجافى » لا تتعلق بالماضى ولا بالتجارب السابقة مثل تناسخ الارواح ، ولكنها تجعل الشخص يشاهد اشياء ويمر بتجارب لم يشاهدها من قبل . وقد يكون فى ذلك تفسيرا لبعض الظواهر الغريبة التى نسمع عنها من حين لآخر ، مثل تمتع بعض الاشخاص بقدرات غريبة على التنبؤ باحداث مستقبلية .

والتاريخ ملىء بالاف الامثلة على ذلك ، والحاضر ايضا لا يخلوا من مثل هذه الظواهر التى لا نستطيع ان نجد لها تفسيرا ، وان كانت جميع الدلائل تشير الى ان المخ الادمى هو المنظم والمخرج الاول لجميع هذه الظواهر الغريبة . ومع التقدم المثير الذى يحدث الان فى مجال الكشف عن اسرار المخ وقدراته غير المحدودة ، فمن الممكن ان يصل الانسان خلال السنوات القادمة الى ايجاد تفسير منطقى لمختلف هذه الظواهر المحيرة .

وظاهرة الرؤية المستقبلية ، استحوذت على تفكير كثير من العلماء والباحثين فى العصر الحديث . وفى طليعة هؤلاء العلماء ، الدكتور اسان اسيمون العالم الامريكى المعروف الذى قام بتأليف العشرات من الكتب العلمية بالاضافة الى العديد من القصص والروايات العلمية الخيالية . ويقول اسيموف : « اننا لو تتبعنا بعناية مسيرة الانسان لوجدنا انه يدين بخروجه من عصور الظلام الى عصر النور والمعرفة الى عدد من الاشخاص غيروا وجه الحياة باكتشافاتهم واختراعاتهم » .

سبق عصره !

ويضيف اسيموف باننا قرأنا كثيرا عن اصطلاحين ذكرا مئات المرات فى التاريخ .

القهوة .. مرة أخرى !

احدث الابحاث عن القهوة وقلب الانسان كشفت أن تناول فنجانين او ثلاثة فناجين من القهوة يوميا لا يضر بالقلب ..

الدراسة قام بها مجموعة علماء فى جامعة هارفارد وقالوا ان مادة الكافيين التى تعطى للقهوة نكهتها واعتبرها البعض من قبل ضارة بالقلب هى ارفق به من القهوة الخالية من الكافيين !!

إكد الدكتور والتر ويليرت من معهد الصحة العامة فى هارفارد والمشرف على البحث ان الدراسة تناولت ٤٥ الفا و٥٨٩ رجلا واظهرت ان الاشخاص الذين يشربون عدة فناجين من القهوة المحتوية على الكافيين يوميا احتمالات اصابتهم بامراض القلب بحوالى ٦٠٪ عن الاشخاص الذين لا يشربون القهوة ابدا .. ويحذر الباحثون من الربط بين القهوة بدون الكافيين وبين امراض القلب لان العنصر الاحصائى ضعيف ولا يسمح باستنتاج ان الكافيين مؤذ .

وفى جامعة ستانفورد قام الباحثون بدارسة اخرى عن القهوة الخالية من الكافيين واكتشفوا ان الاشخاص الذين يتحولون من القهوة العادية الى القهوة الخالية من الكافيين يرتفع عندهم مستوى الليبوبروتين القليل الكثافة او الكولسترول الضار فى الدم بنسبة ٧٪ .

الذبحة الصدرية والام الظهر فى المؤتمر العلمى الثانى عشر

ناقش المؤتمر العلمى السنوى الثانى عشر لكلية الطب بجامعة الاسكندرية الام الصدر والذبحة الصدرية والام الظهر والالام الناتجة عن الاصابة بمرض السرطان والام البطن .

تحدث الدكتور والى رئيس وحدة البيولوجى بمنظمة النامرو الدولية عن مرض الايدز والمستحدث فى الاكتشافات والابحاث الدولية حول هذا المرض فى اخر مؤتمر دولى عقد بهذا الخصوص فى ايطاليا .. كما ناقش المؤتمر أثر المضادات الحيوية على الحالة الصحية للمرضى الذين يعانون من حالات حرجة جدا وتأثير هذه المضادات على الكلى ومناعة الجسم



مئات من العلماء والفلاسفة فقدوا حياتهم حرقا فى عصور الظلام لتمتعهم بالرؤية المستقبلية ، او كما نقول نحن الان : « سبقوا عصرهم » !!

وأولهما : « سبق عصره » والثانى : « أنه يتمتع بشفافية غريبة » . وكلا الاصطلاحين قرنا دائما بالمخترعين والمكتشفين والفلاسفة العظام على مدى التاريخ الانسانى المعروف . ومن هؤلاء ليوناردو دافينشى الرسام الايطالى الشهير ، والذى كان مهندسا ومكتشفا ومخترعا . وكذلك العالم الفرنسى لويس باستير وغيرهم من الاشخاص الذين حققوا اكتشافات مثيرة فى فترات معينة من التاريخ مما ساعد على انقاذ البشرية من خطر الفناء أكثر من عشرات المرات

وفى عصرنا الحديث يحدث نفس الشىء ، ولكن بصورة مقنعة . فدروس التاريخ القاسية تركت رواسب سميكة فى اعماق الانسان المعاصر . وعمليات احراق المئات من العلماء والحكماء الذين كانوا يتمتعون بظاهرة الرؤية المستقبلية ، او كما نقول عنهم الان : « سبقوا عصرهم » جعلت رغم تغير الظروف ، العلماء والمفكرين يخافون من كشف مواهبهم . على الرغم من اننا مدينون لهم بالتقدم العلمى والطبى والتكنولوجى ، الذى مكننا من قهر كثير من الامراض القاتلة ، واقتحام الفضاء استعدادا للقفز الى الكواكب البعيدة .

محطات للطاقة الشمسية فى المدارات الكونية

يعتبر العالم الفيزيائى السوفيتى اناتولى بتوشينكو أن بناء المحطات الشمسية فى المدارات الكونية يمكن أن يعود بالفائدة على تنمية صناعة الطاقة .

قال ان ذلك سيمكن من اقامة بطاريات شمسية بأحجام كبيرة للغاية على سطح الارض .

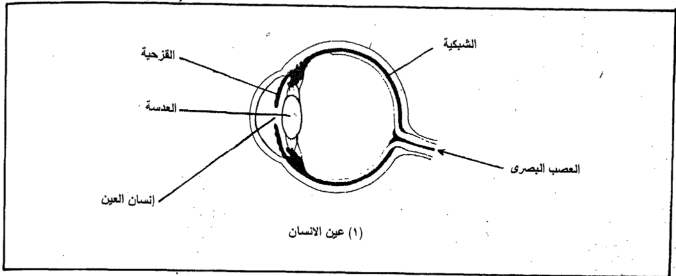
وأشار العالم السوفيتى الى أن التيار الكهربائى الذى ستولده الطاقة الشمسية سيتحول الى شعاع طاقة موجه فى مجال الامواج الدقيقة بمستقبل هوائى للالتقاط ومن ثم يحول من جديد الى تيار كهربائى - وهو تيار ثابت وليس متغير .

ويؤكد العالم السوفيتى أنه بذلك يمكن الاستغناء لا عن المحطات الكهربائية على الارض فحسب بل ومن خطوط نقل الكهرباء العالية الجهد التى تتطلب كميات كبيرة من المعدن وتشكل خطر على الكائنات الحية .

وقال انه يمكن توجيه أشعة الطاقة الى أى نقطة على سطح الارض بواسطة الاقمار الصناعية .

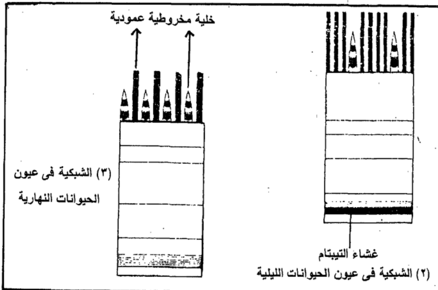
وحسب تقديرات العالم السوفيتى فان تكاليف اقامة المحطات الكهربائية الكونية سيتم تعويضها بالكامل فى غضون ٣٠ عاما وبعدها يمكنها أن تواصل العمل خلال مدة طويلة وتتطلب تجديد البطاريات الشمسية مرتين فقط .

كما أن توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية ستكون تكلفته أقل بالاضافة الى عدم تأثيره على البيئة .



(١) عين الانسان

الرؤيــة.. فى الظلام!



(٢) الشبكية فى عيون الحيوانات الليلية

(٣) الشبكية فى عيون الحيوانات النهارية

من الخطأ إفتراض أن كل ما يشاهده الانسان هو كل شيء موجود بالفعل ، فهناك أشياء لا يستطيع الانسان رؤيتها .. وعين الانسان لا تستطيع أن ترى الا فى حدود الضوء المرئى ، وهى الاشعة التى تستطيع العين البشرية إستقبالها ، وتلك الاشعة المرئية لعين الانسان تمثل شريطا ضيقا من المجال الكهرومغناطيسى .

والحيوانات الليلية (التى تنشط أثناء الليل) لها عيون حساسة جدا للضوء المرئى الضعيف جدا . وهناك بعض الانواع من هذه الحيوانات تستطيع الاحساس بأشعة تميز بطول موجه يقع خارج مجال نظر الانسان !!

وعيون كل الحيوانات الفقارية تتكون من « مقلة العين » وهى كروية الشكل وتوجد داخل تجويف كروى فى الجمجمة يسمى « محجر العين أو الحجاج » . ويمر الضوء خلال حدقة العين . ثم تقوم العدسة بتركيز الضوء الى الشبكية التى تتصل بمركز البصر عن طريق العصب البصرى . وتنقسم الشبكية التى توجد فى عين الانسان الى نوعين من الخلايا الحساسة للضوء .

النوع الاول يسمى « المخاريط » أو الاقماع وهى خلايا قصيرة توجد على شكل أقماع ، أما النوع الثانى من الخلايا فهو على شكل أعمدة إسطوانية قصيرة وتسمى « القضبان » .

والخلايا المخروطية تتركز فى مركز الشبكية ووظيفتها تحديد التفاصيل وكل خلية مخروطية تتصل بليفة عصبية واحدة لذلك فان كل تفاصيل الضوء الذى يصل الى هذه الخلايا تنتقل الى المخ .

أما خلايا القضبان فإنها تساعد الانسان على الرؤية فى الضوء الضعيف وكذلك رؤية الاشياء المتحركة دون الحاجة الى معرفة تفاصيلها الدقيقة . وتختلف خلايا القضبان عن خلايا المخاريط فى أنها تترتب فى مجموعات تتصل

لماذا تضيء عيون القطط أثناء الليل؟

د. أمان محمد أسعد
كلية العلوم – جامعة القاهرة

بليفة عصبية واحدة ، وفى بعض الاحيان تتحد مئات من هذه الخلايا مع بعضها البعض حيث تتصل بليفة عصبية واحدة مما يسهل وظيفتها فى الضوء الضعيف .. ومن المعروف أن خلايا الشبكية ـ سواء المخاريط أو القضبان) تستخدم أثناء النهار ، ولكن القضبان مهيأة للرؤية بالليل وخلايا المخاريط مهيئة للرؤية بالنهار .

البقعة الصفراء !

ويمكن القول إن عين الانسان جهاز نهارى فى الاساس ، أى أنها تعمل بطريقة فعالة جدا أثناء النهار .. لانها تمتلك خلايا مخروطية كثيرة جدا حيث تبلغ نسبة المخاريط الى القضبان حوالى ٢٠ : ١ . وقد لوحظ أن منطقة « البقعة الصفراء » من الشبكية تحتوى على خلايا مخروطية ولا يوجد بها قضبان ، وهذه المنطقة بالذات تعتبر اكثر المناطق حساسية للتفاصيل الدقيقة للمنظر الذى يراه الانسان . وتبلغ كثافة الخلايا المخروطية فى « البقعة الصفراء » فى الشبكية حوالى ٢٠٠,٠٠٠ خلية لكل ملليمتر مربع من سطح هذه البقعة .

وعندما ينظر الانسان فى الضوء فإن حوالى ١٠٪ فقط من الضوء الذى ينفذ خلال العين يصل الى خلايا الشبكية ، ومعظم الضوء ينعكس الى الخلف . وعلاوة على ذلك ، تطورت عين الإنسان بحيث تقع كل الاعصاب والاوعية الدموية التى تغذى الشبكية فى الجزء العلوى منها فقط ، لذلك فإن الضوء الذى يصل الى الخلايا الحساسة فى الشبكية (المخاريط والقضبان) يقل كثيرا . وهذا الضوء الذى يقع على الشبكية يسمح للانسان برؤية جميع التفاصيل ، لذلك فإن الضوء الذى تفقده العين أثناء النهار ليس مهما .

أما أثناء الليل فإن وظيفة العين محدودة جدا . لذلك تتسع حدقة العين لتسمح بدخول كل الضوء الموجود . وأثناء عملية تأقلم العين لتسمح بدخول كل الضوء الموجود . وأثناء عملية تأقلم العين للنظر فى الظلام فإن خلايا القضبان تأخذ لونا مائلا للاحمرار وذلك بسبب إحتوائها على صبغة .. « رودوبسين » التى تعمل بفاعلية كبيرة أثناء الضوء الضعيف وتحسن من حساسية العين بدرجة كبيرة . والانسان لا يستطيع تمييز الالوان بدقة أثناء الضوء الضعيف لان الصبغات الموجودة فى خلايا المخاريط لا تتفاعل مع الضوء الضعيف .

خلايا القضبان !

أما الحيوانات التى تعيش فى الظلام والتى تعودت على ذلك فقد تطورت عيونها بحيث تسمح بتجميع أى ضوء ممكن على حساب إدراك التفاصيل ، إذ ان الشبكية فى عيون هذه الحيوانات تحتوى على عدد قليل من خلايا المخاريط لكنها تمتلك عددا كبيرا جدا من خلايا القضبان .. وعيون هذه الحيوانات تعمل جيدا أثناء الضوء الضعيف جدا .. فعلى سبيل المثال ، البومة من الحيوانات التى لها عيون مهيأة للرؤية فى الضوء الضعيف جدا وعيونها كبيرة مقارنة بحجم الرأس ، وعين البومة تشبه الانبوبة وهى تتسع فى ناحية الشبكية .. وهذا التركيب يعطى مكانا اكبر للحدقة والعدسة . كما ان عين البومة لا تدور داخل مقلة العين وذلك نتيجة للشكل الانبوبى للعين ، لذلك تحرك البومة رأسها يمينا وشمالا والى الخلف حتى تستطيع الرؤية فى جميع الاتجاهات .

ورقبة البومة مرنة جدا لدرجة أنها تستطيع أن تدير رقبتها ١٨٠ درجة بمرونة وراحة . وقد لوحظ أن الاوعية الدموية فى الرقبة متحورة ومكيفة بحيث يصل الدم إلى الرأس ولا يحدث إخفاق فى وصول الدم الى المخ أثناء دوران الرقبة .

تجميع الضوء

وقد كان من المعتقد أن الحساسية التى تتمتع بها الشبكية فى عينى البومة هى التى تعطى البومة الفرصة للرؤية الجيدة أثاء الليل ولكن التجارب العلمية لاحظت أن عين البومة تتمتع بقدرة كبيرة على تجميع الضوء وهذه القدرة تساعدها على الرؤية فى الظلام . كما أنه لا يوجد أى دليل حتى الآن يدعم الرأى أن البومة تستطيع رؤية الاشعة تحت الحمراء او تستطيع إقتناص فريستها عن طريق الاشعاع الحرارى الذى ينبعث من جسم الفريسة .

والبومة مثل بقية الحيوانات التى تعيش فى الظلام ، تختفى أثناء النهار ، لذلك فهى ليست عمياء أثناء النهار.. وعيون الحيوانات الليلية ليست محدودة الوظيفة مثل عيون الحيوانات النهارية فعندما تحس البومة بأى خطر فيمكنها ان ترى وتطير أثناء النهار .. وهى مثل الضفادع الليلية والسمك الليلى ، تتميز بوجود غشاء يغطى الشبكية أثناء النهار ، أما أثناء الليل فان هذا الغشاء يتحرك الى الخلف . وعلى العكس تماما نجد ان الطيور الجارحة والثعابين والبرمائيات التى تنشط أثناء النهار لا تستطيع أن ترى جيدا فى الظلام .

وكثيرا من الاسماك التى تعيش فى قاع المحيطات تستطيع الرؤية فى الظلام .. وعيون هذه الاسماك تشبه عيون البوم فى أنها غالبا ما تكون أنبوبية أو مخروطية الشكل ، حيث تكون قادرة على تجميع الضوء الخافت بقدر ما تستطيع .

عيون مضيئة

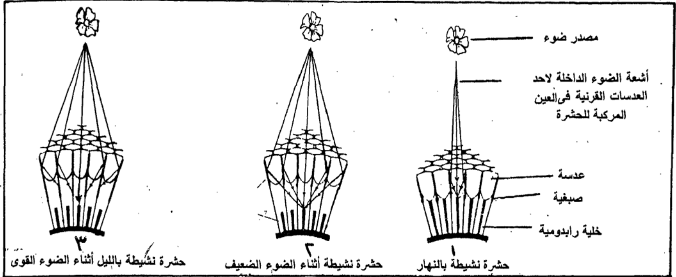
وبعض الحيوانات البرية المفترسة ليست ليلية تماما ولا نهارية تماما ، فالحيوانات التى تستخدم حاسة الشم واللمس فى الصيد مثل حيوان الذبابة (حيوان يشبه الفأر) لا تكون للرؤية أهمية بالنسبة له ، أما الحيوانات التى تستخدم نظرها فى الصيد فإن الرؤية الحادة السليمة تعتبر هامة جدا بالنسبة لها .

وهذه الحيوانات مثل الكلاب والقطط يوجد فى عيونها غشاء خلف الشبكية يسمى « تيبتام » يوجد مكان الطبقة الصبغية الموجودة فى عيون الحيوانات النهارية . وهذا الغشاء يعكس الضوء الشارد ويعيده الى الشبكية حتى يصل الى أحد خلايا القضبان . وغشاء « التيبتام » هو الذى يجعل عيون « القطط » على سبيل المثال ، مضيئة أثناء الليل وحسب نوع الغشاء يكون لون العين ، وكثير من الحيوانات مثل الاسماك والضفادع والثعابين والقوارض والايائل تمتلك عيونها هذا الغشاء .

وغشاء « التيبتام » لا يوجد فى عيون كل انواع الحيوانات الليلية ، فمثلا الحيوانات التى تعودت على الحياة فى الظلام مثل البومة نجد أن الشبكية فى عيونها فعالة جدا ولذلك فإن فائدة هذا الغشاء تكون قليلة . كما أن غشاء التيبتام قليل الفائدة بالنسبة للحيوانات النهارية لانه يمثل عائقا أمام إدراك التفاصيل .

والخيول والبقر والايائل توجد فى عيونها خلايا مخروطية كثيرة لتسمح لها بإدراك درجة معقولة من التفاصيل .. والحيوانات التى تنشط فى الظلام مثل « الابوسوم » والخفاش لا تستطيع تمييز الالوان ، أما الحيوانات التى تنشط أثناء النهار والليل فإنها تستطيع تمييز بعض الالوان عندما يكون الضوء كافيا .. ومعظم الأسماك ما عدا كلب السمك والقرش قدرتها على تمييز الالوان محدودة .

والحيوانات الليلية تحتاج الى حماية عيونها اذا غامرت وخرجت من جحورها فى ضوء الشمس لذلك فإن كثيرا من هذه الحيوانات تتميز عيونها بوجود حدقة « عمودية » وليست دائرية ، وفائدة الحدقة العمودية أنها « تنغلق »



عندما يسقط عليها الضوء وتأخذ شكل الخط أو الشق الطولى ، مما يساعدها على منع الضوء الزائد من الدخول الى العين . وتوجد هذه الحدقه العمودية فى عيون سمك القرش والثعابين الليلية والسحالى وطائر العهجوم (ابو مقص) ، كما توجد فى عيون القطط والتماسيح والبرص وبعض أنواع الضفادع .

العين المركبة

والعيون المركبة التى توجد فى الحشرات الليلية تستطيع التغلب على الضوء الضعيف .. والعين المركبة تتكون من وحدات مرئية صغيرة عددها كبير جدا .. تسمى « عدسات قرنية » وكل عدسة صغيرة تتكون من تركيب مخروطى الشكل وظيفته تركيز الضوء الى خلايا حساسة تسمى « رابدومات » .

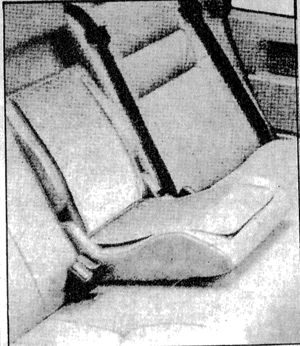
وفى العيون المركبة للحشرات النهارية ، تستقبل كل خلية رابدومية الضوء خلال جهاز العدسات الخاص بها . والصورة الصغيرة لمجال نظر الحشرة تتركز فى كل خلية « رابدومية » ، ولكن ما تدركه الحشرة ليس آلافا من الصور المنفصلة ، وانما مجموعة مختلفة من النقط الدقيقة . وتتحد هذه النقط لتكون صورة لمجال النظر تعرف « بالصورة المركبة » وفى كثير من الحشرات الليلية مثل الفراش والخنافس تستطيل العدسات القرنية للعين المركبة ، ويتم التحكم فى كمية الضوء التى تدخل العين عن طريق حركة الاصباغ التى تحيط بكل عدسة قرنية . وأثناء الضوء القوى تغطى الاصباغ الخلايا الرابدومية وتمنع إنتشارالضوء اليها أما أثناء الضوء الضعيف ، فتتحرك الاصباغ للخارج وبذلك تسمح بإنتشار الضوء إلى الخلايا الرابدومية . لذلك تستقبل كل خلية الضوء ، وليس فقط من عدستها القرنية ولكن أيضا من خلال العدسات القرنية المحيطة بها .

الضوء المستقطب

وكثير من الحشرات تستطيع إدراك مميزات فى الضوء لا تستطيع عين الانسان تمييزها على الاطلاق . فعيون الحشرات تستطيع تمييز « الضوء المستقطب » (وهى موجات الضوء التى تتردد فى مستوى واحد فقط) من موجات « الضوء غير المستقطب » (وهى موجات الضوء التى تتذبذب فى جميع المستويات) . والحشرات تتعرف على سطح إستقطاب ضوء الشمس وتستفيد من ذلك إذا طارت الى مسافات بعيدة .. وتستطيع الحشرات رؤية النهاية الزرقاء للطيف المرئى اكثر من الفقاريات ، كما تستطيع الحشرات تمييز الاشعة فوق البنفسجية . وأثناء الضوء الضعيف ترى الحشرة العالم بضوئه المستقطب وألوانه فوق البنفسجية ، كل هذا تميزه العين المركبة كصورة حقيقية .

مقعد لسلامة الأطفال

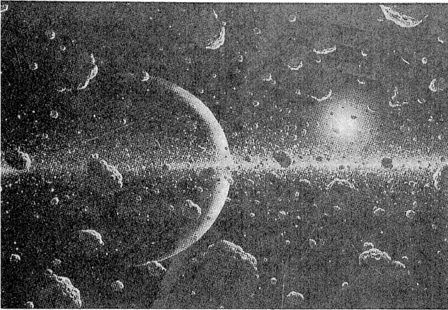
فى السيارة « مؤلفوسيدان » طراز ٩٦٠/٩٤٠ لعام ١٩٩١ تم تخصيص مقعد للاطفال يسمى مقعد السلامة فهو يوفر للطفل الجالس فيه اكبر قدر من عناصر الامان اللازمة للطريق ، واذا لم يكن بالسيارة أطفال يمكن طى المقعد وتحويله الى مسند للذراع



جزر الكون .. الهائلة !!

ماذا يحدث .. عندما تصطدم المجرات فى الفضاء ؟!

إن اكبر تقدم حدث فى ادراك الانسان للكون .. هو الاكتشاف بأن حشود النجوم تنتظم فى وحدات أساسية يطلق عليها (المجرات) .. وتعرف بأنها تجمعات هائلة من النجوم والكواكب والشهب والمذنبات والاجرام الفضائية الاخرى بالاضافة الى الغبار والغاز .. تتخللها مجالات مغناطيسية وكهربائية مروعة .. وتتحرك المجرة بجلال فى الفضاء كجسم واحد محافظة على شكلها حيث تربطها بأجزائها قوة الجاذبية فتجعلها وحدة عظيمة متماسكة .. جزيرة هائلة فى محيط الفضاء الشاسع .



الغبار الكونى فى الفضاء

اذا نظرت الى السماء فى ليلة صافية لا قمر فيها .. لشاهدت حزاما من الضوء الخافت يبدو كنهر من الفضة يمتد من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى .. إنه فى واقع الامر حشد هائل من ملايين النجوم تكون أحد أذرع مجرتنا المسماة (درب التبانة) أو (الطريق اللبنى) Milky Way والتى تحتوى على مجموعتنا الشمسية وحوالى مائة بليون نجم .

ومجرتنا على شكل قرص هائل قطره حوالى مائة الف سنة ضوئية (السنة الضوئية مقياس فلكى يساوى ما يقطعه الضوء فى سنة كاملة ، مع العلم بأن سرعة الضوء هى ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية الواحدة !) وسمكه عند المركز ١٥٠٠٠ سنة ضوئية ويأخذ فى النحافة بعيدا عن هذا المركز الى ناحية الحافتين .. وتقع مجموعتنا الشمسية - الشمس والتسعة كواكب - على بعد ٣٣٠٠٠ سنة ضوئية من مركز المجرة .. قريبا من مستوى المجرة وهو ذلك الخط الوهمى الذى نفترضه مارا خلال القرص ، ويبدو أن نجوم المجرة موزعة فى تماثل حول المركز ولكنها تنقص فى العدد كلما بعدنا عن المركز الى الخارج .

«المرأة المسلسلة» .. لولبية !!

«الشبح» .. يخترق الكون بسرعة الضوء !!

بقلم :
رؤوف وصفى

ومن خلال التلسكوبات الجبارة ، اتضح للفلكيين أن هناك ما يقرب من مائة بليون مجرة منتشرة على مسافات متباينة من مجرتنا والبعض منها على بعد ملايين السنوات الضوئية .. ويتخذ كل منها اتجاها يبتعد به عن المجرات الاخرى .

وتدور جميع المجرات فى الكون حول محورها ، فالمجرات اللولبية الشكل تدور بحيث تجر أذرعها وتلف معها ، ومن أمثلتها مجرتنا التى تدور فى اتجاه عقارب الساعة إذا نظرنا اليها من القطب الشمالى وهى تسحب أذرعها اللولبية وراءها ..

ويدور الجزء الداخلى للمجرة كعجلة مصمتة أى أن سرعة دوران النجوم تزداد بازدياد بعدها عن مركز المجرة ، وتبلغ سرعة دوران شمسنا مع كواكبها حول مركز المجرة ٢٥٠ كيلو متر فى الثانية الواحدة وتكمل دورة واحدة فى ٢٢٥ مليون سنة ويطلق على هذه الفترة الزمنية « السنة الكونية » Coswic Year .

يعتقد علماء الفلك أن بداية الكون كانت منذ حوالى ١٥ بليون سنة (البليون يساوى ألف مليون ويكتب هكذا ١٠⁹) كنتيجة لانفجار مروع أطلقوا عليه (الانفجار العظيم BIG BANG) وفى البداية كان الفضاء ممتلئا بجسيمات أولية ساخنة وبعد عدة مئات من ملايين السنين بعد الانفجار تكونت سحب هائلة من الهيدروجين ومنها نشأت المجرات الاولية من الكتل الغازية تماما كالنجوم .

وبعد حوالى بليون سنة من الانفجار العظيم .. بدأت المجرات بمختلف أشكالها فى الظهور ، وكانت تتميز - فى هذه المرحلة الاولية - باحتوائها على كميات هائلة من الغاز والغبار ، ونقصد هنا بالغاز .. الهيدروجين مخلوطا بكمية ضئيلة من الهيليوم وشوائب بسيطة من العناصر الاكثر ثقلا .. أما الغبار فهو غالبا مكون من جسيمات الكربون وأكسيد الحديد وثانى أكسيد السيليكون ..

التصادم السلمى

واحتمال وقوع صدام بين مجرتين أمر نادر للغاية ، ولكن اذا حدث هذا فلن تتأثر نجومها .. ذلك إن المسافات الشاسعة بين النجوم تحول دون الاصطدام .. وهكذا تمر المجرتان أحداهما تقطع مسار الاخرى .. وتخرج كل منهما سليمة دون أى تدمير لمكوناتها من النجوم .

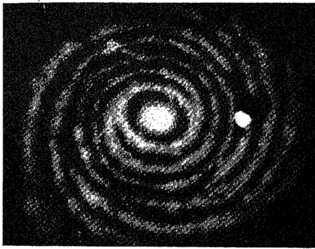
الذى يتأثر حقا هو الغبار الكونى الذى يتخلل المجرتين حيث أنه أكثر انتشارا من النجوم ، والتصادم بين الذرات أمر لا مفر من حدوثه خاصة وانها تندفع بسرعة تقدر بمئات الكيلومترات فى الثانية ..

وينتج عن التصادم تولد حرارة هائلة تؤدى الى اثارة الجسيمات المكونة للذرات ومن ثم تتولد نبضات فى شكل إشارات راديوية أقوى من ضوء النجوم بعدة ملايين من المرات ، فتلتقطها أجهزة خاصة فوق الارض يطلق عليها « التلسكوبات الراديوية » ومن ثم يمكن رصد هذا الحدث بسهولة ، بينما يكون غير مرئى للتلسكوبات البصرية .

رموز خاصة

صنف العلماء المجرات التى أمكن رصدها بطرق عديدة منها على سبيل المثال ، تصنيف العالم الفرنسى تشارلس مسييه (١٧٣٠ - ١٨١٧) Char Messirier الذى قام بدراسة مائة مجرة ووضع لها رموزا خاصة لتمييزها فمثلا يرمز لمجرة المرأة المسلسلة Andromeda حسب تصنيف مسييه بالرمز M 31 (م ٣١) .

وقد كان العالم الامريكى إدوين هابل Edwin Hubble (١٨٨٩ - ١٩٥٣) هو أول من صنف المجرات الى ثلاثة أنواع رئيسية حسب شكلها ، وذلك بعد أن رصد مئات من المجرات من مرصدى « ولسون » و « بالومار » فى الولايات المتحدة الامريكية : المجرات البيضاوية Elliptica والمجرات اللولبية Spiral والمجرات غير المنتظمة Irrigular وحديثا أضيف الى هذه الاصناف الثلاثة ، شكل رابع هى المجرات العدسية Lenticnlar ولنتعرف عن كثب على كل نوع من هذه المجرات :



منظر رأسى لمجرة « درب التبانة » .. وتشير الدائرة البيضاء الى موقع النظام الشمسى من مركز المجرة وحجمه النسبى .

فقاعة ضخمة .. تحيط بنواة المجرة وقرصها !!

● المجرات البيضاوية :

تستمد المجرات البيضاوية اسمها من شكلها العام .. فهى حشود بيضاوية من النجوم المتكاثفة حول المركز .. وتبدو على هيئة كتل سديمية وهى صغيرة الحجم ونادرا ما يتجاوز قطرها ٧٥٠٠ سنة ضوئية .. ولا تتكون فى هذه المجرات نجوم جديدة كما لا تحتوى على غبار كونى كثيف .. وتسود فيها النجوم الحمراء المتقدمة فى العمر ، وهى تمثل حوالى ٢٠٪ من مجموع مجرات الكون .

وتقسم المجرات البيضاوية حسب درجة تفلطحها وهى النسبة التى تنتج من قسمة طول المجرة على عرضها ، وتتوزع النجوم فيها فى تماثل حول المركز ولكنها تقل فى العدد كلما بعدنا عن المركز الى الخارج ، ومن أمثلة المجرات البيضاوية .. المجرة م ٨٧ M 87 التى تنفث لسانا من لهب يمتد آلاف السنين الضوئية .

● المجرات اللولبية :

تكون هذه المجرات حوالى ثلثى مجموع المجرات فى الكون ، وتتميز بأن لها أذرعا حلزونية تتكون من الغاز والغبار الكونيين وهى تلتف عدة مرات حول النواة التى ان تختفى تفاصيلها فى الهالة الباهتة التى تفصل المجرة عن ظلام الكون .

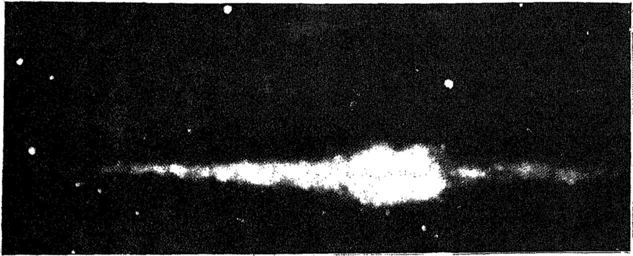
ويلاحظ فى المجرة اللولبية بأنها ذات قلب مركزى بمثابة نواة لامعة يحيط بها عدد هائل من النجوم الزرقاء اللون الشديدة الضياء .

وتنقسم المجرات اللولبية الى مفلطحة ودائرية وعموما فهى تبدو كأطباق طائرة مشطورة الى قسمين بتأثير سحب الغبار والغاز الممتدة بطول مستوى المجرة ، ومن أكبر هذه المجرات مجرة المرأة المسلسلة التى تبعد عنا بحوالى ٢,٢ مليون سنة ضوئية وتتضمن حوالى ٤٠٠ بليون نجم .

● المجرات غير المنتظمة :

يقدر عدد هذا النوع من المجرات بحوالى ١٠٪ من مجموع المجرات فى الكون ، وليس لها شكل محدد ، ولكن يغلب عليها الشكل المسطح .

وتختلف المجرات غير المنتظمة إختلافا كبيرا عن المجرات البيضاوية واللولبية إذ لا توجد لها نويات مركزية ولا أذرع ، وتتخللها كميات هائلة من الغبار والغاز الكونيين التى تكون نجوما جديدة بإستمرار ، ومن ثم تسود هذه المجرات النجوم حديثة النشأة يحيط بها غاز قاتم .



صورة طولية لمجرة درب التبانة التى تحتوى على ٢٠٠ بليون نجم وطولها ١٠٠ الف سنة ضوئية .. وتبعد شمسنا عن مركز المجرة بمقدار ٣٠ الف سنة ضوئية .

ومن أمثلة المجرات غير المنتظمة سحابتا ماجلان Magellanic Clouds السحابة الصغرى والسحابة الكبرى . فالسحابة الصغرى تبعد عن مجرتنا بحوالى ١٨٠٠٠٠ سنة ضوئية ، بينما يبلغ بعد السحابة الكبرى حوالى ١٦٠٠٠٠ سنة ضوئية ، وتتميز المجرات غير المنتظمة بأنها صغيرة الحجم نسبيا حيث يتراوح قطرها بين ١٠٠٠ ، ٢٥٠٠٠ سنة ضوئية .

● المجرات العدسية :

تتميز هذه المجرات بأن شكلها كروى ثنائى التحدب وأن نوياتها مركزية شديدة الضياء ، والنجوم داخلها قديمة ولم يشاهد أبدا تكون نجوم حديثة فى هذا النوع من المجرات كما لا تتخلل نجومها سدم الغاز أو الغبار .

ويعتقد علماء الفلك بأن المجرات العدسية كانت فى الاصل مجرات لولبية ثم فقدت ما كان لديها من غاز وغبار أثناء رحلتها فى الكون .

كما تختلف المجرات أيضا فى احجامها ، فهناك المجرات القزمية التى يبلغ قطرها حوالى ١٠٠٠ سنة ضوئية وتحتوى على حوالى ١٠٠٠٠٠ نجم ، كما أن هناك المجرات العملاقة التى يتراوح قطرها بين مائة الف الى مليون سنة ضوئية وهى تتكون من بلايين النجوم والمجرات القزمية هى الاكثر شيوعا فى الكون ولكن من الصعوبة اكتشافها فى الفضاء ذلك أنها لاتكون واضحة ولا مضيئة مثل المجرات العملاقة بالرغم من أنها أكثر عددا وبعض المجرات القزمية بيضاوية أو لولبية أى منتظمة الشكل ، وهذه غالبا تحتوى على نجوم من الجمهرة الثانية (التى تتراوح أعمارها من خمسة الى ستة بلايين سنة ، وتتكون مادتها من واحد فى المائة عناصر ثقيلة أى أثقل من الهيدروجين والهليوم) ، أما البعض الاخر منها فغير منتظم الشكل ويحتوى غالبا على نجوم زرقاء شديدة الضياء من الجمهرة الاولى (تتراوح أعمارها بين بليون وثلاثة بلايين سنة وثلاثة فى المائة من مادة هذه النجوم مكونة من عناصر ثقيلة) .

القرص .. النواه .. الهالة :

عكف علماء الفلك خلال عدد كبير من السنوات على دراسة مجرتنا - الطريق اللبنى - وذلك للتعرف على طبيعتها ومن ثم إكتشاف تلك الجزر الكونية الهائلة التى تكون الوحدات الاساسية لهذا الفضاء اللانهائى .

وقد إتضح أن مجرتنا - مثل معظم المجرات فى الكون - تتكون من أربعة أجزاء رئيسية : القرص المفلطح DISK الذى يمتد حوالى مائة الف سنة ضوئية وحيث تقع أذرع المجرة اللولبية ، ويحتوى القرص - وخاصة أذرع المجرة - على أجرام فضائية من الجمهرة الاولى ومنها نجوم شابة مقارنة بعمر المجرة ، وتتميز بأنها شديدة الحرارة والضياء ، ويزيد تألقها عن الشمس بعشرات وأحيانا بالاف المرات .

ومن الاجرام الفضائية فى الجمهرة الاولى ، نجوم عادية كالشمس وسحب هائلة من الغاز والغبار الكونيين ، وتتكون النجوم الوليدة من هذه السحب وفى نفس الوقت تكون هذه السحب ما يشبه الضباب الكثيف الذى يحجب رؤيتنا للقرص فيما وراء عدة الاف من السنوات الضوئية من كوكب الارض .

أما الجزء الثانى من المجرة فهى النواة Nucleus التى تكاد تتوسط المجرة وتحتوى على أجرام فضائية من الجمهرة الثانية وهى غالبا نجوم حمراء صغيرة وخافتة ويكاد عمرها يتفق مع عمر المجرة أى أنها نجوم مسنة .

وتبدو نواة المجرة من خلال التلسكوبات الارضية تتألق باللون الاحمر ، بينما تبدو أذرعها اللولبية من حولها أكثر ضياء بسبب النجوم الساخنة الساطعة ، ومن ثم تبدو بيضاء أو بين اللونين الابيض والازرق .

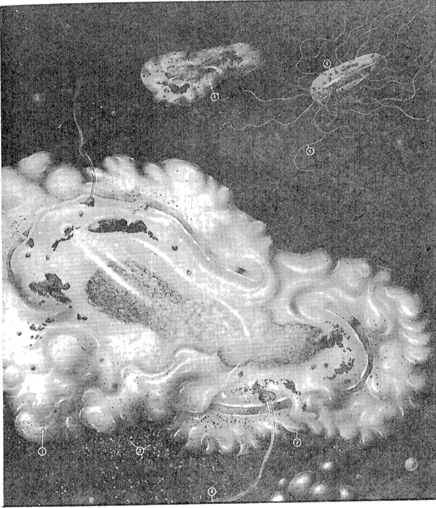
ويحيط بالنواة المتألقة والقرص ، الجزء الثالث من المجرة : الهالة HALO ، وهى تتشابه مع النواة فى أنها تحتوى على نجوم الجمهرة الثانية ، ولكنها تختلف عنها فى أنها عبارة عن مساحة من الفضاء تمتد ١٦٠٠٠٠ سنة ضوئية . وتكون فقاعة Bubble هائلة تحتوى فى داخلها على نواة وقرص المجرة .

ويوجد خارج الهالة فقاعة أخرى اكبر حجما يطلق عليها الاكليل Corona وهو الجزء الرابع من المجرة وأحدث ما أكتشف منها ، ويعتقد علماء الفلك أن الاكليل يمتد الى مسافة ٤٠٠٠٠٠ سنة ضوئية ، وأنه أكثر ثقلا من المجرة كلها بحوالى عشر مرات . وبالرغم من ثقله فإنه يبدو وكأنه لا يحتوى على نجوم متألقة ، ويعتقد بعض علماء الفلك أن الاكليل يشتمل على نجوم ميته قد استهلكت وقودها النووى ، أما البعض الاخر من العلماء فيرى أنه مكان لتكدس جسيمات دون ذرية يطلق عليها « النيوترينو » Neutrino وهى تنتج من التفاعلات النووية فى النجوم ولا تكاد تتفاعل مع الجسيمات الاخرى أو مع المادة ، لذا فهى تخترق أرجاء الكون كله بسرعة الضوء ومن ثم يطلق عليها « الجسيمات الشبح » Ghostlike .

.. ولنا لقاء فى العدد القادم

علماء الچيولوچيا :

لولا البكتريا .. ماكانت الحياة على كوكب الأرض !



لعبت البكتريا ، منذ ظهورها ، هى والكائنات الدقيقة الاخرى كالطحالب والفطريات ، دورا بارزا فى العديد من العمليات الجيولوجية التى حدثت على سطح الارض وفى أعماق البحار والمحيطات . وقد كان من نتائج تلك العمليات بزوغ العديد من الظواهر الهامة على الارض كتطور الغلاف الهوائى الاول للارض وتكون العديد من الصخور الرسوبية والرواسب المعدنية والفحم . هذا ، ويرتبط دور البكتريا في العمليات الجيولوجية بأنشطتها الحيوية وما يصاحبها من تغيرات فيزيائية وكيميائية فى البيئة التى تعيش فيها .

ويرجع الاهتمام بدور البكتريا الجيولوجى ، فيما يبدو ، إلى عام ١٨٣٦ عندما أعلن عالم الطبيعيات الالمانى ارينبرج « ان تلك الكائنات الدقيقة تلعب دورا فى تكوين رواسب خام حديد المستنقع المغرى » . ولو ان الجيولوجيين استثمروا قول ارينبرج لكان بامكانهم الكشف مبكرا عن دور البكتريا فى تكوين العديد من الصخور الرسوبية والرواسب المعدنية . بيد ان البكتريا جذبت اهتمام ما يمكن ان نسميهم البيولوجيين ، فى ذاك الوقت ، الذين درسوا تقسيماتها وأشكالها وتاريخ حياة بعضها والعمليات الحيوية الخاصة بها . وكان للكشف عن العمليات الحيوية فى البكتريا وما يصاحبها من تغيرات كيميائية كبيرة فى البيئة التى تعيش فيها ، أكبر الاثر فى ازدهار الابحاث الخاصة بدور البكتريا فى العمليات الجيولوجية .

ولعلنا نرى ذلك واضحا من خلال مطالعة محاولة سيرت . هـ . هولاند فى عام ١٩٠٣ ، لتفسير أصل رواسب اللا ترتيب ، والتى اسند من خلالها دورا للبكتريا فى عملية تحلل سيلكات الالومنيوم ، معتمدا على معلوماته عن العمليات الحيوية للبكتريا والتغيرات الكيميائية التى تحدثها ، حيث قال :

« بل وجود أشكال دنيا من الحياة قادرة على تفكيك سيلكات الالومنيوم ، لا يعد كشفا غريبا بعد الذى نعرفه عن فعل تلك التى يقال لها بكتريا النيترتة فى تحويل الاملاح غير العضوية إلى بروتيدات لاستخدام النباتات الراقية ، وعن تلك التى تحلل المواد النيتروجينية العضوية لتكون النيترات . ومن الاشكال اللا هوائية التى تحلل الكبريتات وتفضل الكبريت ، ومن تلك الاشكال الهوائية التى تحول الكبريتيدات إلى كبريتات .

وعلى الرغم من ان البكتريا التى « تحدث » هولاند عن دورها فى تحلل سيلكات الالومنيوم لم يثبت وجودها حتى الان ، إلا ان دراسته كانت خطوة هامة فى مجال الحديث عن دور البكتريا الجيولوجى .. وقد اعقبت محاولة هولاند ، محاولات عديدة لشرح دور البكتريا فى العمليات الجيولوجية ، لعل من أبرزها دراسة درو (Drew) فى عام ١٩١٤ عن دور البكتريا فى تكوين رواسب الحجر الجيرى غير الحفرى المنتشرة خلال الازمنة الجيولوجية المختلفة كذلك دراسة اديمون سيسل هاردر (١٩١٩)

الأكسجين الذى نتنفسه.. صنعته الكائنات الدقيقة!

بقلم :
على عبد الله بركات
المتحف الجيولوجى

عن دور البكتريا فى تكوين رواسب الحديد المختلفة ، والتى انكر فيها القول بان رواسب الحديد تكونت بعمليات كيميائية بحتة دون أى تأثير من البكتريا . ثم تعددت الابحاث التى تشيد بدور البكتريا فى الرواسب المعدنية وبلغت أقصى ازدهار لها فى الاونة الاخيرة .

ما هى البكتريا ؟

البكتريا كائنات دقيقة وحيدة الخلية ، مختلفة الاحجام ، إذ يبلغ قطر أصغرها من ٠,٥ إلى ١,٠ ميكرومتر ، وطولها يتراوح من ٧ إلى ١٥ ميكرومتر ، وطولها يصل إلى حوالى ١٠٠ ميكرومتر . وللبكتريا أشكال مختلفة ، من أشهرها ثلاثة هى « الكروانى الشبيه بالكرة » أو كوكس والاسطوانى أو باسيلس Bacillus ، والحلزونى أو سبيريلم . وتتركب خلية البكتريا من جدار خارجى يحيط بالستيوبلازم الذى ينتشر فيه مكونات الخلية المختلفة . ومن أهم خواص البكتريا عدم وجود أنوية متطورة فى خلاياها وتتكاثر البكتريا لا جنسيا عن طريق الانقسام الثنائى البسيط ، وقد تتكاثر أنواع محدودة منها جنسيا بطريقة معقدة جدا .

وتتغذى البكتريا بنفس الطريقة التى تتغذى بها النباتات ، حيث لا تستطيع ان تبتلع الاطعمة الصلبة ، بل يلزم ان تذوب فى الماء قبل استغلالها وان تؤثر فيها الانزيمات التى تفرزها خلايا البكتريا ان لزم الامر . وتقسم التغذية فى البكتريا إلى نوعين :

١ ـ تغذية ذاتية :

وفى هذا النوع من التغذية تستغل البكتريا ثانى اكسيد الكربون كمصدر وحيد للكربون وتحصل على الطاقة اللازمة لاختزال الغاز اما من ضوء الشمس أو من أكسدة المركبات غير العضوية ، وينتشر هذا النوع من التغذية فى البكتريا التى تستطيع القيام بعملية التمثيل الضوئى . ويصاحب هذا النوع من التغذية فى البكتريا عدد من التفاعلات الكيميائية .

وتستغل الانواع المختلفة من البكتريا الطاقة الناتجة من مثل هذه التفاعلات فى اختزال ثانى أكسيد الكربون .

٢ ـ تغذية غير ذاتية :

وفى هذا النوع من التغذية تحصل البكتريا على الكربون من المواد العضوية وفى مجموعة واحدة من البكتريا يكون الكربون مصدره ثانى أكسيد الكربون ولكن الايدروجين مصدره المواد العضوية . وتوصف البكتريا التى تتغذى بهذه الطريقة على انها منزممات أو متطفلات .

مملكة مستقلة !

كانت البكتريا فيما مضى توضع مع النباتات ، نظرا للتشابه بينها وبين النباتات فى طريقة التغذية وفى وجود جدار صلب يحيط بخلاياها كما هو موجود فى خلايا النباتات ، ولكن مثل هذا التشابه ليس كفيلا بوضع البكتريا فى المملكة النباتية ، ومن ثم فقد اقترح مؤخرا ان توضع فى مملكة مستقلة اطلق عليها مملكة الكائنات أولية النواة (بروكاريوتى) . وقد قسمت البكتريا إلى قسمين :

الاول : ويضم البكتريا الزرقاء (الطحالب الخضراء المزرقة) .

الثانى : ويضم كل أنواع البكتريا الاخرى ، وقد قسم إلى ١٩ جزءا وضعت فيه المركتسيات فى الجزء ١٨ والميكوبلازمات (بكتريا ليس لها جدر) فى الجزء ١٩ ، ويلاحظ من خلال هذا التقسيم ان البكتريا تضم عددا كبيرا من الكائنات الدقيقة .

العوامل التى تساعد على ظهور دور البكتريا فى العمليات الجيولوجية :

على الرغم من ان البكتريا كائنات دقيقة ، إلا ان هناك عددا من العوامل التى تجعل التغيرات الكيميائية التى تحدثها فى الوسط الذى تعيش فيه تمتد على نطاق كبير ، مما يظهر تأثيرها فى العمليات الجيولوجية ، ومن بين تلك العوامل ما يأتى :

١ ـ انتشار البكتريا :

« ان البكتريا هى ـ فى الغالب ـ أوسع الكائنات الحية انتشارا . فقد وجدت فى الجو على ارتفاع يصل إلى أربعة أميال فوق سطح الارض . وقد عزلت بعض أنواع من البكتريا من مياه الينابيع الساخنة عن درجة ٧٥° م والبعض اللاخر من ثلج القطب الجنوبى ، وتحتوى الارض الخصبة غالبا على نحو ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ بكتريا فى الجرام الواحد .

٢ ـ مساحة سطح الخلية بالنسبة لوزنها :

« لمساحة سطح الخلايا الحية مثل البكتريا أهمية عظمى فى تقدير السرعة التى يمكن لعدد معين أو كتلة من الخلايا امتصاص الغذاء أو ما تسببه من تغيرات كيميائية . وعلى العموم فكلما كبرت المساحة بالنسبة لوزن الخلية عظمت السرعة التى يمتص بها الغذاء لكل وحدة وزن من الخلايا . وهذه العلاقة بين مساحة السطح وكتلة الخلية من الاهمية بحيث يجب تفهمها تماما حتى يمكن ادراك أسباب استهمال الكميات الضخمة من الغذاء والتغيرات الكيميائية العجيبة التى تحدثها البكتريا » .

٣ ـ العمر الجيولوجى للبكتريا :

تعد البكتريا والكائنات الدقيقة المشابهة لها من أوائل الكائنات الحية التى ظهرت على الارض ، إذ يقدر انها نشأت منذ ثلاثة بلايين سنة . ومن ثم فانها ذات عمر جيولوجى مديد تمكنت خلاله من التأثير فى دورة العناصر الجيوكيميائية .

دور كبير

تطور الغلاف الهوائى الاول للارض :

يعتقد عدد كبير من الباحثين ان الارض وقت نشاتها كانت جرداء ، خالية من الماء والهواء ، ثم حدث ان « تجشأت » الارض من باطنها العناصر التى كونت الغلاف المائى والغلاف الهوائى الاول ، والذى كان يختلف عن الغلاف الهوائى الحالى حيث كان يحتوى على كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون ولا يحتوى على غاز الاكسجين الحر وبعد ظهور طلائع الحياة ، والتى كانت كائنات دقيقة تشبه إلى حد كبير البكتريا ، بدأ الغلاف الهوائى يتغير تدريجيا ، وقد حدث هذا التغير بطرح كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون منه وإضافة الاكسجين إليه . وقد لعبت الكائنات الدقيقة دورا هاما فى تلك العملية ؛ ويمكن الاشارة إلى دورها كالاتى :

١ ـ طرح أو انقاص ثانى اكسيد الكربون :

« فى وجود كميات كبيرة من الماء السائل فإن معظم ثانى أكسيد الكربون يذوب أكثر من كونه يرتد كغاز هوائى ، وتتكون كربونات الكالسيوم عن طريق الترسيب الذائب منه فى المحيط ، وعلى نطاق ضيق من الذائب فى البرك والمجارى المائية على اليابسة . وفى الماء يتفاعل ثانى أكسيد الكربون أولا ليتحول إلى أيونات بيكربونات ، وفى النهاية تتكون أيونات الكربونات ، والتى بدورها ترتبط مع أيونات الكالسيوم Ca^{++} لتتحول إلى كربونات كالسيوم » .

وتشترك الكائنات الدقيقة فى عملية انقاص ثانى أكسيد الكربون الذائب فى المياه ، حيث تستغل كميات كبيرة منـه فى بناء المركبات العضوية اللازمة لها من خلال عملية التمثيل الضوئى .

٢ ـ اضافة الاكسجين :

عند مصدر الاكسجين الذى أضيف إلى الغلاف الهوائى ، يبرز دور الكائنات الدقيقـة حيث يفترض ان الاكسجين مصدره تلك الكائنات التى تستغل الضوء فى شطر الماء إلى شقين : الهيدروجين الذى يتحد فى سلسلة معقدة من التفاعلات لتكوين الكربوهيدرات ، ويتحـرر الاكسجين الذى يضاف مباشرة إلى الغلاف الهوائى . حتى « تحول الغلاف الغازى إلى مزيج صالـح للتنفس الهوائـى ، كمـا ان الاكسجين المنطلق أخذ يتفاعل مع الغـازات البدائيـة والمعادن المكونة لقشرة الارض ويؤكسدها ، وهكذا أصبح الجو خاليا من غاز الميثان والامونيا ومحتويا على اكسجين ونيتروجين وثانى اكسيد الكربون كما هو عليه الان » .

عملية التجوية

تعرف التجوية على انها عملية تفكك وتحلل مكونات الغلاف الصخرى ، عندما تنتقل معادن وصخور البيئة الرئيسية ، بطرق مختلفة ، إلى البيئة الثانوية . حيث « يؤدى هذا الانتقال إلى فقدان حالة التوازن والإستقرار التى كانت عليها هذه المعادن والصخور فى ظروف بيئة تكوينها التى تمتاز بارتفاع درجـات الحـرارة والضغط والحركة المحدودة للسوائل وتواجد كميات قليلة من الاكسجين الطليق . وفى مثل هذه الظروف تكون معظم المعـادن المتكونـة عند الاعماق ـ البيئة الرئيسية ـ غير مستقرة ، ويطرأ عليها كثير من التغيرات بهدف الوصول إلـى حالـة التوازن والاستقرار فى الظروف الجديدة للبيئة الثانوية » .

وتعد التجوية من أبرز العمليات الجيولوجية الخارجية ، والتى تعمل على تغير طبوغرافية سطح الارض ، ويرتبـط بهـا تكـون الصخـور الرسوبية والعديد من الرواسب المعدنية . وعلى الرغم من أن البعض يرى التجوية علـى انهـا عملية غير عضوية تتم عن طريق تفاعـلات الاكسدة والاختزال والتحلل المائى والاماهة بين الغلاف الصخرى والغلاف المائى والهوائى ، فان الكثيرين يرون للبكتريا والكائنات الدقيقة الاخرى دورا بارزا فيها . وقد عرف دور البكتريا فى التجوية منذ عام ١٨٩٠ . وقال به عدد كبير من الباحثين فى الاونة الاخيرة مثل أيرلخ (Eheler) فى عام ١٩٦٤ ، وبـون (Bohn) وماكنـيل (Mcneal) وأوكنـر (O' Conner) فى عام ١٩٧٩ لما ثبتت لديهم من أدلة عن قدرة البكتريا فى التأثير على دورة العناصر الجيوكيميائية أثناء عملية التجوية ، حيث وجد ان بعض « أنواع البكتريا التى تعيش فى وسط حامض لها القابلية على أكسدة أو اختزال عدد كبير من العناصر الكيميائية المكونة للمعادن . فالبكتريا من جنس فيروباسيلوس لها القابليـة لاكسدة معـادن الكبريتيدات ، والانواع الاخرى منها لها القابلية لاكسدة مركبات الكبريت المختزلة إلى كبريتات ، أمـا البكتريـا من جنس ثايوباسيلـوس ـ فيرواكسيدانش فلها القابلية لاكسدة مركبات الحديد والكبريت ، فى حين أن البكتريا من جنس ثايوباسيلوس ـ ثايواكسيدانس والموجودة فى التربة فلها القابلية لاكسدة المنجنيز عن الحديد فى الطبيعة ، والبكتريا اللاهوائيـة من جنس ديسلفو فبريوا ، ويديسلفو توموكولم ، لهما القابلية على اختزال جذر الكبريتات الذائب فى الماء (مثلا) إلى غاز كبريتيد الهيدروجين ؛ الذى يؤدى إلى تكوين كبريتيد بعض العناصر الذائبة فى المياه مما يغير معدلات ذوبان إيوناتها فى الماء » .



١٠٠ مليــــون «بكتريـــــا» فى الجرام الواحد من الأرض الزراعية

بسبب الجينات :

أدوية تصيب المرضى بالتسمم !!

الجسم ما هو إلا كيان جينى يشد بعضه بعضا كالبنيان المرصوص وتتفاعل الجينات فيما بينها فى منظومة غاية الدقة والبراعة .. حيث تعبر عن نفسها فى النهاية لتعطى موادا تكون أذنا أو عينا أو كبدا .. وهكذا حتى يكمل الجسم فى أحسن صوره . وهذه الجينات لا تعمل بمفردها هكذا بدون مؤثرات خارجية ولكنها تتفاعل مع البيئة بطريقة نستطيع من خلالها القول أن الجينات تقدم الاقتراحات وعوامل البيئة تصدر القرارات .

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد علم الحيوان

كلية العلوم - جامعة طنطا

وعوامل البيئة متعددة وأهمها الادوية التى نتعاطاها لكى تسكن الآلام وتشفى الامراض والسؤال الآن هل الدواء كعنصر بيئى عندما يدخل الجسم يكون مسالما دائما أم أنه أحيانا قد يشحذ قواه عند البعض مسببا آثارا ضررها أكبر من نفعه ؟!

الاجابة هى بالطبع نعم فإننا نستطيع القول أن طعام أو دواء أحد الرجال قد يكون سما زعافا للآخر .

فإذا كانت الادوية توصف لمنع أو علاج دواء المرض فإنها أيضا قد تسبب المرض . وكل واحد منا قد عرف حالات وفاة نجمت عن جرعة زائدة من الحبوب المنومة أو رد فعل حساس للبنسلين .

وعلميا فإنه قبل أن يصل الدواء إلى الصيدلانى يتم اختبار صفاته الكيماوية مثل مدى ثباته وسرعة ذوبانه وفى أى درجة حرارة يتحلل وكذلك صفاته البيولوجية مثل سرعة امتصاص الجسم له وأى الخلايا يؤثر فيها والزمن الذى يبقى فيه فى الانسجة .. ويستطيع الان الاطباء أن يتتبعوا مسار الدواء من لحظة دخوله الجسم حتى خروجه وذلك باستخدام ذرات مشعة كدليل .

على أن هذه الخواص تتأثر عند كل مريض بعوامل مختلفة كالسن والوزن والغذاء والادوية الاخرى ، كذلك فإن الجينات يمكنها أن تملى علينا ردود فعل مختلفة للادوية التى نتعاطاها . ولنضرب مثلا لذلك . فقد أظهرت دراسات القوائم المتطابقة أن الطريقة التى تتعامل بها أجسادنا الادوية تعتمد إلى حد كبير على وراثتنا ، فيختلف زمن تخلص كل فرد من جرعة متساوية من الدواء نفسه بما قد يتراوح من يوم واحد إلى أسبوع أما عند القوائم المتطابقة فإن سرعة التخلص من الدواء تكاد تكون هى السرعة نفسها بالضبط .. ولذلك فإن « العلامات الوراثية » تساعد الاطباء فى ابتكار نظم علاج بالادوية تفضل على مقاس المريض الجينى .

وهذه العلامات الوراثية أى المرتبطة بالجينات تكون أحيانا مباشرة مثل فصائل الدم . فقد تم الكشف على سبيل المثال عن العلاقة بين حبوب منع الحمل وفصيلة الدم A وتجلط الدم وذلك عندما لاحظ الاطباء أن عدد المرضى فى مستشفى بوسطن بأمريكا من فصيلة O الذين تلقوا علاجا بأدوية مضادة للتجلط هو أقل من غيرهم من الفصائل . وحثهم هذا الخيط الدقيق مع كل أوجه الجدل المثار حول حبوب منع الحمل فأجمعوا على دراسة كان مفادها أن الشابات من فصيلة الدم A يتعرضن لجلطات الدم بدرجة أكثر من الشابات من الفصيلة O . على أن هذه الزيادة البسيطة تتضاعف عندما يتناولن حبوب منع الحمل حيث تبلغ ضعفين ونصف ضعف إلى خمسة أضعاف النسبة عند النساء من فصيلة الدم - واللاتى يتعاطين حبوب منع الحمل .

وثمة دواء اخر يرخى العضلات هو « سكنيل الكولين » يعطى مثلا نموذجيا لما قد يحدث نتيجة استهداف وراثى وهو وان كان نادرا إلا انه خطر جدا فكثيرا مايستخدم هذا الدواء لاسترخاء العضلات فى بعض العمليات الجراحية . وتأثير هذا لا يستمر أكثر من أربع دقائق وهى مدة قصيرة ولا تسبب أى مشكلة . ولكن وجد أنه عند بعض المرضى لا تزول أعراض هذا العقار من استرخاء للعضلات (الشلل) إلا بعد مرور مدة تتراوح من ٢٠ دقيقة إلى ثلاث ساعات . وهى مدة طويلة جدا قد تؤدى إلى الوفاة وذلك بسبب شلل الجهاز التنفسى ووقف التنفس . ورغم أنه لم يسجل فى النشرات العلمية أى شىء عن الموت من رد الفعل الممتد للسكسنيل كولين ، فقد ادرك الاطباء الان انه من الجائز أن يكون بعض حالات الوفيات قد وقعت لهذا السبب . وقد عرف الان سبب الاستهداف للسكنيل كولين وهو وجود جين متغير . ويمكن باختبار دم بسيط أن نختبر وجود هذا الجين المتغير ، على أنه متغير نادرا جدا بحيث يصبح إجراء هذا الاختبار غير سليم من الناحية الاقتصادية . وما زال الجراحون حتى الان يعطون هذا العقار أثناء الجراحة ولكن بشرط أن يظلوا دائما يقظين لاول علامة استهداف تظهر وذلك لاجراء التنفس الصناعى إذا استدعى الامر ذلك .

ويكاد يوميا الان بفضل التقدم المذهل فى التقنيات الحديثة الكشف عن تفاعلات جديدة بين الادوية والجينات . فعلى سبيل المثال العلامة الوراثية الخاصة لاستهداف سرطان المثانة بين عمال صناعة البلاستيك والمطاط والصبغة يمكنه أيضا أن يؤثر فى ردود الفعل التى تحدث تجاه الادوية المختلفة . فأصحاب الميل السريع لسهولة تكسير المادة الكيماوية المسماة « الامين الاريلى » قد يصابون بتسمم الكبد نتيجة تناولهم جرعة كبيرة من دواء الايزونيازيد وهو الذى يستخدم لمعالجة السل . أما أصحاب الاستلة البطيئة أى الذين عندهم ميل بطىء لتكسير مادة الامين الاريلى فيتعرضون لخطر حدوث ضرر لاعصابهم الطرفية إذا تعرضوا لنفس الجرعة من دواء السل . كذلك فإنهم أكثر عرضة لمرض الذئبة الحمراء وهو مرض رهيب يقوم فيه جهاز المناعة بتحطيم نفسه ، كذلك فإن دواء الهيدرالازين (الابرنيرولين) يعتبر أيضا مفجر بينى لهذا المرض الرهيب وهو الذى يستخدم فى خفض ضغط الدم .

كذلك فإن استخدام الكلورامفنيكول وهو مضاد حيوى واسع الانتشار لافراد يتميزون بصعوبة خلايا نخاع العظام عندهم بتكوين حامض DNA وهو العامل الوراثى بالخلية ، يؤدى إلى إصابتهم بمرض الانيميا اللاتكوينية وهى مرض قاتل من أمراض الدم .

كذلك فإنه من السهولة التنبؤ بالتفاعلات السامة لدواء الاوروثيومالات الصوديوم على أساس تحديد نوع HLA (عبارة عن جزيئات دقيقة تستغرق على سطح الخلية وتتحكم فى انتاج الاجسام المضادة أى البروتينات التى تساعد الجسم على مقاومة المرض وتتحكم فيه جينات معينة ويوجدمنه أنواع كثيرة كل مرتبط بصفة معينة . ودواء أوروثيومالات الصوديوم يستخدم فى علاج التهاب المفاصل الروماتيدى ، وقد تبين أن الافراد ذوى النوع HAA-88 أو DE3 - ويتناولون هذا الدواء تظهر عليهم التفاعلات السامة للدواء ويزداد عندهم خطر الاصابة ٣٢ ضعفا من الافراد الاخرين .

كذلك فإن بعض المرضى حساسون جدا لادوية الموروفارين والديكومارول وهى أدوية مضادة للتجلط تستخدم فى علاج المرضى المصابين بانسداد الشريان الرئوى أو الجلطة الرئوية العميقة . وربما أمكن فى القريب استخدام نظام HLA أو أنزيم اخر تحدد المستهدفين لخطر الحساسية .

كذلك فقد وجد أن مرض الانيميا التكسيرية الشديدة يتفجر فيمن ينقصهم انزيم G-6-PD وذلك نتيجة تعاطى أدوية كثيرة ابتداء من أدوية السلفا والبريمالكين المستخدم لعلاج الملاريا

علوم وأخبار

بثينة عبد الحميد

إنتهى عصر البراميل..!

أوصت الندوة العلمية التى عقدت بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - عن انتاج وتطوير الزيوت برئاسة د. عبد المنجى أبو عزيز رئيس الاكاديمية - بأهمية إعداد البذور الزيتية والتوسع الافقى فى زراعة المحاصيل الزيتية .. وتعبئة الزيوت فى عبوات صغيرة لان العبوات فى براميل تؤدى إلى فاقد يزيد عن ١٥٪ من كمية الزيت بالاضافة لتأثيرها السلبى على جودته .

وتباع المواصفات القياسية للكشف عن الغش التجارى فى الزيوت .

لأول مرة .
حمض فسفوريك مصرى

توصل فريق بحثى من قسم الكيمياء غير العضوية برئاسة د. عدلى حنا الى طريقة لتنقية حمض الفوسفوريك الصناعى الذى يستخدم فى الاغراض الطبية والصيدلية .. من الشوائب

اعتمدت الطريقة على معالجة الحمض ببعض المواد المزيلة للشوائب المتوفرة فى مصر ويسهل استرجاعها لاعادة استخدامها

ويدخل هذا الحمض النقى بهذه الطريقة فى تحضير املاح الفوسفات والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والالومنيوم .. وتستخدم كلها فى صناعة المنظفات .. وكمواد إضافية فى علف الدواجن والماشية .. وصناعة الادوية

ويوفر انتاج هذا الحمض النقى ٤٢ مليون دولار سنويا تمثل قيمة وارداته من المانيا واليابان .

١١ مشروعا يمولها التعاون

عقدت اللجنة المشرفة على مشروع التعاون العلمى والتكنولوجى برئاسة د. عادل عز وزير البحث العلمى إجتماعها العاشر وقررت فيه الموافقة على تمويل ١١ مشروعا بحثيا للقطاع العام والخاص الانتاجى .

٢٥ مليون مارك ألمانى .. لغبار أسمنت حلوان

وافقت الحكومة الالمانية على تخفيض ٢٥ مليون مارك لاجراء دراسات وتجارب عديدة للقضاء على تلوث منطقة حلوان بغبار الاسمنت .

وقد تحدد أن يتم ذلك على مرحلتين .. الاولى يتم فيها تجميع غبار الإسمنت المتصاعد من المصنع بواسطة مرشحات خاصة ثم معاملته بعد ذلك بتبخير المواد القلوية الموجودة فيه واعادة تعبئته كأسمنت صالح .

والمرحلة الثانية .. تجميع هذا الغبار الاسمنتى وخلطه بالرمال لصناعة طوب بناء .

واشارات مصادر الخبر أنه سيستمر تحقيق ذلك من خلال مرشحات توضع على مداخن مصانع الاسمنت .. تكلفت ٥ مليون دولار أمريكى يتم تصنيعها من خامات مستوردة .

الخرشوف للكلى والكبد ..

توصل فريق بحثى من قسم العلوم الصيدلية يضم د. مدحت سيف النصر ، د. عبدالعاطى الشحات واشراف د. فايزة حمودة إلى طريقة اقتصادية مبتكرة لاستخلاص مخلوط مواد فعالة من نبات الخرشوف لعلاج أمراض الكبد والكلى .

وقد أثبت الفريق احتواء هذا المستحضر على نسبة عالية من المواد الفعالة .. وفاعليتها فى معالجة أمراض الكبد والكلى .. لأنها تساعد على ادرار البول وتخلص الجسم من الاملاح الزائدة عنه .

كما أثبت احتواء النبات على مواد فعالة فى تخفيض نسبة الكوليسترول فى الدم .

أكثر المناطق .. إزعاجا فى العالم

● أشارت النتائج الاولية لدراسة علمية عن الضوضاء بسبب المرور .. يجريها فريق مشترك من المركز القومى للبحوث والادارة العامة للمرور ومرور القاهرة والجيزة إلى إرتفاع مستوى الضوضاء فى مناطق القاهرة لدرجة تعدت المستويات العالمية .

وأكدت أن اكثر هذه المناطق ازعاجا هى ميدان الدقى حيث بلغ متوسط مستوى الضوضاء فيه الى ١٠١ ديسيبل مقابل ٨٢ الى ٩٥ فى ميدان العتبة وطلعت حرب و٨٤ الى ٩٥ فى شارع الهرم .

مبيدات مطاطية

أكدت نتائج التجارب الحقلية التى أجريت بالمركز القومى للبحوث على نجاح إستخدام التركيبات الشبكية المطاطية التى تم بتحضيرها الباحثون بالمركز .. فى زيادة كفاءة المواد الفعالة التى تقضى على نبات «الهللص» .. الذى يخلق بيئة صالحة لانتشار البلهارسيا والملاريا .

وقد إمتد تأثير هذه المبيدات المطاطية الى قدرتها على التحكم فى معدل إفراز المواد الفعالة .

سلالات جديدة من الفول البلدى

قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا تمويل مشروع زراعى جديد يهدف إلى إستنباط سلالات جديدة من الفول البلدى .. يمتد ٤ سنوات فى مساحة (٢٠٠ فدان) فى محافظات الصعيد .

تطوير المصباح الكهربى

سجل المواطن مصطفى عبدالهادى عبدالعال عامل فنى كهرباء وانارة إبتكارا بتطوير المصباح الكهربى .. فى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. بحيث يصبح أكثر اقتصادا ويوفر طاقة اكثر من ذى قبل .

يصف المبتكر التطوير بانه يعتمد على إضافة فتيله للمصباح الكهربى بالاضافة للفتيلة الاساسية له وتكون ذات فولت مختلف مع سلك توصيل ساعد مشترك بينهما وشريحة من المعدن كحاجز للحرارة بين الفتيلتين حتى لاتوثر إحداهما على الاخرى .

ويقول انه لابد من عمل التوصيلات الكهربائية اللازمة لاضاءة كل فتيلة على حدة .. حتى يكون التطوير ذو جدوى .

لعنة التدخين تصيب الأبناء

أوضحت دراسة رسمية أمريكية جديدة ان الاباء المدخنين يعرضون صحة أطفالهم للخطر وان الاطفال الذين يتعرضون لتدخين السجائر من الكبار يعانون من مشاكل صحية أكثر من غيرهم من الاطفال الذين لا يدخن أباؤهم .

وأضافت الدراسة أن المشاكل الصحية التى يعانى منها الاطفال الذين يعيشون فى منازل يدخن فيها الاباء تصل إلى ضعف عدد المشاكل الصحية التى يواجهها الاطفال الذين يعيشون فى منازل خالية من التدخين وان من المشاكل الصحية الشائعة أمراض الجهاز التنفسى والحساسية .

إحذر .. الأسماك المملحة

قام قسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومى للبحوث باجراء مسح شامل لمختلف أنواع الاسماك شائعة الاستخدام فى مصر سواء كانت اسماك المياه العذبة أو المياه المالحة أو أسماك البحيرات وذلك بهدف عزل المسببات المرضية التى تلعب دورا فى نقل الامراض من الاسماك للانسان ودراسة تأثيرها على الصحة العامة .

وصرح الدكتور محمد عادل عباس توفيق الاستاذ الباحث بالقسم بأنه قد نجح فى عزل العديد من الميكروبات والطفيليات التى تسبب النزلات المعوية والاسهال والتسمم الغذائى .

وأضاف الدكتور محمد عادل عباس ان حفظ الإسماك بالتمليح يؤثر تأثيرا بالغا على الصحة العامة كما لا يقضى على البكتيريا أو الطفيليات التى قد توجد بالاسماك .

وأوصى بضرورة منع الصرف الصحى وصرف المصانع ومخلفات المزارع فى المزارع السمكية أو البحيرات واحكام الرقابة علـى أسواق السمك وكـذلك الاسمـاك المصنعة .

دراسة ميدانية عن الاملاح المعدنية

يقوم فريق بحثى من المركز القومى للبحوث باجراء دراسة ميدانية فى إحدى قرى محافظة الشرقية عن تأثير الاملاح المعدنية النادرة فى نمو الكائنات الحية المختلفة فى البيئة والانسان .

يهدف البحث الى الوصول الى العناصر غير المتوفرة لتوفيرها لما لهـا من فائـدة كبيرة للانسان .

قنبلة رملية .. لإطفاء حرائق البترول

ابتكر مواطن مصرى من السويس .. طريقة جديدة رطفاء حرائق البترول .. أطلق عليها القنبلة الرملية .

يصف محمود فراج المبتكر فكرته بانها عبارة عن كرتين إحداهما كبرى بداخلها الصغرى .

يتكون جسم الكبرى من طبقتين من الرمال الناعمة يتوسطها مادة معينـة .. أمـا الكرة الصغرى فهى وجاجية ومملوءة بمحلول فوم وبها فتيل .

وعملها يبدأ بمجرد نزع الفتيل يشتعل الجسم الخارجى لها فيتخلل الفوم الرمال وتتحول الى كتلة ملامية .

ويحتاج البئر كما يقول المبتكر الى عدة كرات من هذا النـوع تكلفة الواحدة ٥ الاف جنيه

مؤتمر تكنولوجيا الإنتاج

ناقش مؤتمر تكنولوجيا الانتاج الاستغلال الامثل للـمصادر المتاحة وايجاد البـدائل لمستلزمات الانتاج من مواد خام بسيطة وتحقيق التنمية الرأسية للطاقات الانتاجية المتاحة وتقييم وتطوير المنتـج المصرى

أخيرا .. هيئة عربية للطاقة النووية

أكد المهندس ماهر أباظة وزير الكهرباء والطاقة أن جمهورية مصر العربية تدعم جميع الجهود التى تبذل فى سبيل تعزيز العمل الجماعى العربى فى مجال الاستخدام السلمى للطاقة الذرية .

وقال وزير الكهرباء فى كلمته فى افتتاح أعمال الدورة السابعة والثلاثين لمركز الشرق الاوسط الاقليمى للنظائر المشعة للدول العربية ان استخدام التقنية النووية الحديثة فى مجالات الزراعة والصناعة وانتاج الطاقة ادى إلى حدوث تطور اقتصادى واجتماعى وعلمى فى كثير من الـدول .

كما دعا إلى تطوير ودعم نظم الأمان النووى المختلفة اللازمة لتوسيع كافة مجالات الاستخدام السلمى للطاقة

جهاز صينى .. يفحص ٥٠ مريضا معا .. وعن بعد !!

توصل معهد أبحاث علم القياس الصينى إلى انتاج جهاز الكترونى جديد لقياس التنفس والنبض ودرجة حرارة المريض عن بُعد .. والجهاز الجديد مزود بألة كاتبة وكمبيوتر مصغر لتسجيل بيانات حالة المرضى وتخزينها بصورة أوتوماتيكية كما أنه مزود بخمسين آلة للقياس عن بُعد .

يمكن لهذا الجهاز أن يقيس حالات ٥٠ مريضا من حيث التنفس والنبض ودرجة الحرارة فى وقت واحد .

المضادات الحيوية .. سبب أمراض الكلى !!

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

صرح الدكتور محمد صبور أستاذ الامراض الباطنة بكلية الطب بجامعة عين شمس بأن الاحصائيات العالمية سجلت فى السنوات الاخيرة زيادة ملحوظة فى نسبة الاصابة بأمراض الكلى نتيجة لعدة عوامل منها الافراط فى استخدام العقاقير الطبية خاصة المسكنات والمضادات الحيوية ..

وقال أنه فى نفس الوقت حدثت طفرة كبيرة فى وسائل تشخيص وعلاج أمراض الكلى المختلفة التى تشمل التهابات الكلى والمجارى البولية والحصوات والفشل الكلوى الحاد والمزمن الأمر الذى يقلل إلى حد كبير من أعداد المصابين فى مصر .

جدير بالذكر أن حوالى ١٩٠ شخصا فى المليون يموتون سنويا بسبب الفشل الكلوى فى مصر مقابل من ٤٠ إلى ٦٠ شخصا فقط فى الدول المتقدمة .

علاج الادمان .. على طريقة الهنود الحمر !!

يتولى رجل طب أمريكى من أصل هندى معالجة مدمنى الكحول من الهنود الحمر فى مستشفى قدامى المحاربين فى سانت كلاود بولاية مينيسوتا الامريكية .

يقوم العلاج على أساس الجلوس فى حوض يسكب فيه الماء البارد فوق الصخور الساخنة «مثل الساونا» وينشد المدمنون والطبيب الالمانى لمدة ساعتين وهو تقليد قديم لدى الهنود من أجل التطهير .

من أطفال الأنابيب ..
إلى منع الحمل ..!!

بقلم ا . د :
فؤاد عطا الله سليمان

يوجد فى العالم ملايين من البشر يعانون من العقم الذى لم تتبين أسبابه . وليس من العدالة أن نحرم هؤلاء من فرصة انجاب أطفال بصورة شرعية سليمة . والسؤال هو - ما مدى معلومات الشخص العادى عن التناسل فى الانسان والثدييات ؟

أغلب الناس يعرفون أنها ببساطة مسألة خروج بويضة من مبيض المرأة ولقاء مع حيوان منوى من خصية الرجل يخصب هذه البويضة . إذا حدث ذلك ربما تبعه بعد عدة شهور تكوين جنين يركل برجليه فى الرحم . ثم ولادة طفل . لكن معرفة ما وراء كل هذه الاحداث من تغيرات فى الهرمونات أمر مبهم . وهو مازال أكثر غموضا بالنسبة للمتخصصين فى هذا المجال .

ومنذ أعوام قليلة أمكن الحصول على بويضات آدمية مخصبة ، والآن توجد بنوك لعشرات الالوف من هذه البويضات فى مراحل مبكرة من نمو الجنين . وتمثل الاسابيع الاولى عقب الاخصاب المرحلة التحضيرية المراحل تالية للنمو . وفى هذه المرحلة الابتدائية تنقسم البويضة المخصبة مرة أو مرتين كل يوم من أيام الاسبوع الاولى لكى تكون كرة من الخلايا تسمى « التوقية » . وخلال الاسبوع التالى يستمر نموها وتتغلغل فى جدار الرحم لتجد مكانا تسكن فيه وتحصل على غذائها . وأثناء فترة الانغراس فى الرحم ، يقوم معظم الخلايا بالعديد من الوظائف لحماية وتغذية الجنين . ثم تتكون المشيمة وعدد من الانسجة التى تحيط بالجنين وهى الخملات المشيمية ، كيس المح ، الطبقة الوسطى (الميزودرم) والامنيون والالانتويس وهكذا . فى نهاية مرحلة الانغراس يتبقى بعض الخلايا التى ليس لها صلة بهذه الاجهزة الداعمة وهى الخلايا المسماة « القرص الجنينى » . من هذا الجزء يبدأ التكوين الفعلى للجنين (شكل : الجنين ١) .

بدأت البحوث على البويضات المخصبة تحظى بانتباه الباحثين عندما تمكنوا من الحصول على بويضات ناضجة مخصبة من المبيض بالطرق الجراحية بعد فتح البطن ، ثم إخصابها فى « انبوبة الاختبار » . وتدين « لويز براون » ، المولودة عام ١٩٧٨ ، وأطفال آخرون بحياتهم لمثل هذه الطرق التى ابتدعها روبرت ادواردز نتيجة دراساته على البويضات المخصبة فى أنابيب الاختبار .

ومن أهم أهداف هذه الدراسات : استنباط أفضل الطرق لعلاج حالات العقم وإيجاد طرق آمنة لتحديد النسل ومحاولة التعرف على الشذوذ فى الكروسومات لمنع حدوث الامراض الوراثية .

وقد واجه تطور أسلوب اخصاب البويضة فى أنبوبة الاختبار واجراء التجارب على الاجنة الآدمية اعتراضات متنوعة ، منها الدينى والاخلاقى والقانونى والدبلوماسى والتقنى . ويسعى المسئولون الى تحريم استخدام طرق اخصاب بويضة سيدة متزوجة من زوجها أو الحصول على مرحلة بدائية للجنين لغرض آخر غير زرعها فى رحم هذه الزوجة . والشىء المرفوض هو الاتلاف المحتمل حدوثه لهذه الانسجة عند استخدامها فى التجارب . ويرى كثير من الباحثين أن هذه المرحلة السابقة لتكوين الجنين لاتعتبر نفسا حية أو إنسانا أو طفلا لم يولد ولاتقام له الشعائر الجنائزية . فما أدراك بالملايين من البويضات التى تموت عندما تخرج مع سائل الحيض كل شهر فى النساء ومثل هذه الدراسات تفيد فى إسعاد أزواج يتمنون الحصول على أطفال أصحاء . لكن مثل هذه الدراسات يجب أن تكون تحت رقابة مشددة وبترخيص خاص حتى لاتستغل بأساليب تجارية .

وبعض الدول يسمح بهبة البويضات والحيوانات المنوية والاجنة ، وهى الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا واسرائيل وهولندا ، أما فى المانيا الغربية ومصر فلايمكن منح الاجنة لاشخاص آخرين . وفى اسرائيل من المسموح للنساء غير المتزوجات أن يتبرعن ببويضاتهن للمساهمة فى زيادة النسل . كذلك يتم الحصول على البويضات من النساء المطلقات والارامل أو اللوتى اكتفين بما عندهن من أطفال وربطن قناتى المبيض عندهن .

وبهذه الصورة يبدو أنه فى المستقبل القريب ، أى فى عام ٢٠٠٠ ، سيصل عدد من يحملن من بويضات مخصبة فى أنابيب الاختبار إلى ٣٪ من التعداد على المستوى العالمى . ولن تكون هناك دورات شهرية كالتى نعرفها الآن . والآن يرغب بعض الناس فى الاحتفاظ بأمشاجهم لكن ذلك سوف يتغير فى خلال ٢٥ سنة حيث يمكن للزوجين أن يختارا بويضة وحيوانا منويا ذا خواص وراثية محددة للحصول على الانسان الكامل (السوبرمان) .

أصبحت صناعة أطفال الانابيب عملية روتينية ، والطرق الجراحية والدوائية التى تستخدم لذلك أصبحت وسائل نمطية . وتنجح الاجراءات فى عملية الاخصاب فى أنبوبة الاختبار ونقل الاجنة بنسبة ١٩٪ فى حدوث الحمل فى النساء اللواتى يستقبلن ثلاثة أجنة . ويقول الدكتور روبرت إدواردز ، مبتدع هذه الطريقة ، ان نسبة النجاح تصل إلى ٣٣٪ من الحالات التى عولجت فى كامبردج ، ويعتقد أن نسبة نجاح الحمل والحصول على أطفال قد تزداد خلال العقد القادم .

والاسلوب المتبع ، هو حقن جرعة من عقار الكلوميفين المخلق ، وهو شبيه الايستروجين الذى ينشط الغدة النخامية لكى تفرز الهرمونات المنبهة لنشاط المبيض ، ثم يلى ذلك حقن الهرمون الآدمى المنبه لنمو حويصلات جراف . ويتم اعطاء هذه الادوية بنظام كمى وزمنى دقيق مما يجعل مبيض المرأة ينتج عددا كبيرا من البويضات الناضجة فى دورة حيض واحدة بدلا من بويضة واحدة كالمعتاد . والفكرة من إنتاج هذا العدد الكبير من البويضات هو إتاحة الفرص للاخصاب فى المختبر ونقلها إلى الرحم مما يعطى احتمالات أفضل للحصول فى النهاية على طفل واحد وأحيانا يزيد عدد الاطفال .

ويتم حصد البويضات الناتجة بعدة طرق . فالاسلوب التقليدى يتم بعد إجراء التخدير العام للمرأة وادخال مسير ضوئى خلال جدار البطن يتم بواسطته جمع البويضات من المبيض .. لكن الطريقة المتبعة فى الدانمرك والسويد هى استخدام الموجات فوق الصوتية للتعرف على موضع المبيض ثم جمع البويضات بواحدة من ثلاث طرق . إدخال إبرة خلال جدار البطن والمثانة أو خلال المثانة عن طريق مجرى البول

الدورة الشهرية التى تعرفينها سوف تختفى!

أو خلال جدارى المهبل والمثانة . ويتم إجراء ذلك تحت تأثير تخدير موضعى ولايستدعى بقاء المرأة مدة طويلة بالمستشفى .

وعندما يتم حصد البويضات تضاف إليها الحيوانات المنوية خلال فترة ساعة ثم ينقل الخليط إلى المرأة بعملية جراحية فى منطقة فى أعلى قناة المبيض إذا كانت سليمة . والسائل الذى تفرزه قناة البيض ينشط الحيوانات المنوية ويعطيها القدرة على اخصاب البويضة فى ظروف طبيعية . ويفضل بعض الاطباء نقل الجنين إلى الرحم عن طريق قناة عنق الرحم . وهناك أسلوب آخر للاخصاب وهو لقاء البويضات مع الحيوانات المنوية فى طبق بترى . لكن احتمال حدوث الاخصاب غير محتم لانه فى بعض الاحيان يلتحم حيوانان منويان مع بويضة واحدة مما يؤدى إلى موت مبكر للجنين . وهناك احتمال آخر وهو حدوث تغيرات غير سوية فى الكروموسومات ، وكذلك يوجد احتمال عدم قدرة الحيوانات المنوية على اخصاب البويضات لاسباب غير معلومة . وكل هذه الاحتمالات تفتح باب الدراسة لاستنباط طرق كيميائية حيوية للتمييز بين الجنين السوى والاجنة غير الطبيعية .

وتنقل معظم مراكز التلقيح الصناعى ثلاثة أو أربعة أجنة بواسطة قثطرة من خلال عنق الرحم لاتاحة الفرصة لكى يتم انغراس جنين واحد على الاقل فى جدار الرحم وينمو بصورة طبيعية .

ومازال النقاش دائرا حول أفضل الطرق لاعداد بيئة مناسبة لاتمام الحمل فى الرحم .

وقريبا سيتغلب العلم على هذه الصعوبات وتزيد كفاءة ونجاح اخصاب البويضة فى انبوبة الاختبار . ويجب أن لاننكر فضل الطبيب البيطرى الذى نجح فى نقل الاجنة فى حيوانات التجارب والاغنام والابقار . وسوف تكون الخطوة التالية هى إمكانية فحص هذه الاجنة واستبعاد التالف منها . وفى هذه الحالة نكون قد نجحنا فى التغلب على معوقات إستمرار الحياة فى بعض الاحيان .

منع الحمل

وإذا كان العلماء قد نجحوا فى ميدان أطفال الانابيب .. فإنه تجرى عدة محاولات لاستنباط طرق جديدة لمنع الحمل يستوى فى ذلك الرجل والمرأة . من بين هذه الوسائل فكرة إحداث مناعة ضد أحد الهرمونات التى تفرزها الغدة النخامية ، وهو هرمون الاباضة أى المسئول عن خروج البويضة من مكمنها داخل حويصلة جراف فى المبيض . ويسيطر على نشاط المبيض مباشرة أثناء الدورة الشهرية هو هرمونان أساسيان تفرزهما الغدة النخامية . الهرمون الاول هو الهرمون المنبه لحويصلة جراف التى تحوى بداخلها البويضة . وقرب اليوم الرابع عشر من بداية الحيض يتحرر الهرمون التالى وهو هرمون الاباضة (أو الهرمون المصفر) فتنطلق البويضة وإذا تلاقت البويضة مع حيوان منوى حدث الاخصاب وتبدأ حياة مخلوق جديد . وهذا الهرمون الاخير له مصدر آخر من غشاء الكوريون أثناء المراحل الاولى للحمل . لذلك يسمى هرمون الكوريون الآدمى . وهو يتركب من سلسلة من الاحماض الامينية وهو ذو تركيب بروتينى . ومثل باقى البروتينات إذا تكرر حقنه فى الجسم فان الخلايا اللمفية الموجودة بالدم تتولى تخليق مواد مضادة له تبطل مفعوله فتموت البويضة داخل حويصلة جراف .

لقد أمكن تحضير فاكسين مضاد لهذا الهرمون المسئول عن خروج البويضة أثناء الدورة الشهرية . وهذا الهرمون ليس مسئولا فقط عن الاباضة بل هو أيضا مسئول عن تكوين الجسم الاصفر الذى يفرز البروجستيرون وهو ما يجعل الرحم هادئا ويعده لاستقبال البويضة المخصبة ويستقبلها داخل انسجته . وإذا تكونت فى جسم المرأة أجسام مضادة ضد هرمون الكوريون الآدمى لايكتمل نمو الجسم الاصفر ولا يستطيع الجنين أن يتغرس فى جدار الرحم .

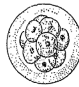
لقد اعطت التجارب التى أجريت على نوع من القردة الافريقية (الرياح) نتائج مشجعة . فلقد أدى إحداث مناعة ضد هرمون الاباضة إلى انخفاض نسبة الحمل بين القردة من ٧٠٪ إلى ٤٪ . والنقطة الهامة فى التجربة هى أن الحيوانات التى حملت أعطت رضيعا سليما . من ذلك يبدو أن الفاكسين لم يحدث ضررا بالجنين الذى بقى حيا . أما القردة التى لم تحمل فقد كانت دوراتها الشهرية طبيعية مما يدل على أن الفاكسين أدى عمله فى مرحلة مبكرة من تكوين الجنين . كذلك تبين أنه بعد مرور عامين من تحصين القردة ضد هرمون الاباضة ، انعدم أثره وعادت الاناث للحمل الطبيعى مرة ثانية . بالطبع هذا هو الهدف الرئيسى من تنظيم النسل بحيث تمضى سنتان أو ثلاث بين الابناء . ويمكن إطالة فترة عدم الانجاب بحقن حقنة من الهرمون ذاته تعزز وتقوى المناعة ضده . كذلك يمكن استخدام طعم عاكس ومضاد للطعم المثبط لهرمون الاباضة . وبذلك يتيح للمرأة الشابة أن تستعيد قدرتها على الانجاب ثانية وبذلك لاتكون هناك حاجة لاستخدام وسائل تنظيم النسل المستخدمة حاليا .

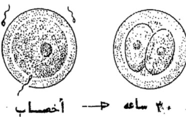
وفى محاولات أخرى قامت مجموعتان من الباحثين أحدهما فى أستراليا والاخرى فى الولايات المتحدة بالتسابق من أجل الحصول على وسيلة واحدة لمنع الحمل تصلح للجنين . وحديثا أعلن العلماء فى مؤسسة سرلك أنهم تمكنوا من تخليق هرمون يسمى « إنهيبين » أى « المانع » : وهذا الهرمون ينتجه المبيض من داخل حويصلات جراف . كذلك تنتجه الخلايا الداعمة (سيرتولى) الموجودة فى الانابيب المنتجة للحيوانات المنوية داخل الخصية . وهذا الهرمون وظيفته فى الانثى والذكر منع افراز الهرمون المنبه لنمو حويصلات جراف فى المبيض وهو ذاته مسئول جزئيا عن تكوين الحيوانات المنوية . وبسبب ندرة وجود الانهيبين أمكن تخليقه بيولوجيا بواسطة بكتيريا القولون واستخدام الهندسة الوراثية . أما فى استراليا فقد أمكن الحصول على الهرمون من حويصلات جراف الخاصة بالابقار والخنازير .

شكل ١ : مراحل نمو بويضه مخصبه خلال الاسبوع الأول بعد الإخصاب .









قرحة المعدة .. الداء والدواء !!

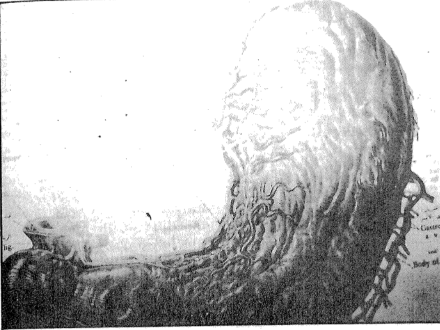
□ قرحة المعدة من الامراض الشائعة فى العالم وتمثل مشكلة لدى المريض والاطباء ويتكبد المريض عناء المرض ومضاعفاته ويعانى طول فترة العلاج . وهى مشكلة تقلق علماء الطب فالى الان لم يتم التوصل الى السبب الرئيسى للمرض وبالتالى الطريقة المثلى للعلاج بالرغم من الجهد العلمى والابحاث المستمرة .

والقرحة قد تصيب أجزاء كثيرة فى القناة الهضمية ولكن الشائع حدوثا هو الذى يصيب المعدة والاثنى عشر . وقرحة الاثنى عشر اكثر انتشارا من قرحة المعدة .. وتبلغ نسبة حدوثها ٤ أضعاف قرحة المعدة فى المرضى اقل من ٣٥ سنة ومرتين بعد سن ال ٤٥ وفى الهند تصل النسبة ٣٠ الى ١ .

والرجال عامة اكثر للاصابة بالمرض من النساء خاصة بين ٣٥ و ٥٠ سنة وقرحة الاثنى عشر اكثر حدوثا بين الفئات التى يتعرض اصحابها لمجهود ذهنى وفكرى وضغوط نفسية مستمرة كالاطباء والمهندسين ورجال القانون ورجال الاعمال والجنود اثناء الحروب بينما تصيب قرحة المعدة فئات العاملين والمزارعين والاعمال اليدوية غير المصحوبة بمجهود ذهنى كبير .

لذلك نجد الفرصة اكثر شيوعا فى بلدان الدول المتقدمة مثل امريكا وانجلترا والسويد والنمسا عنها فى بلاد اسيا وافريقيا حيث تصل نسبة الاصابة بالمرض فى المملكة المتحدة ١٠٪ .

● وكما ذكرنا فلم يكشف النقاب كاملا عن السبب الرئيسى للقرحة ولكن توجد عوامل كثيرة تساعد على حدوثها .. فهى تصيب اكثر من فرد فى الاسرة الواحدة وليس معنى ذلك أنها مرض وراثى . كما ان التوتر العصبى المستمر يزيد من إفراز العصير المعدى وقد يؤدى الى حدوث المرض ومن بين هذه العوامل ايضا العادات السيئة فى الغذاء وعدم انتظام الوجبات والاكثار من المواد الحريقة والافراط فى شرب الكحولات



صورة من الخارج توضح التركيب التشريحى للمعدة السليمة .

التدخين .. الكحول .. الأطعمة الحريفة

عوامل تساعد على الإصابة

إعداد

حنان عبد القادر

والتدخين والاستعمال السيىء للادوية مثل الاسبرين وادوية الروماتزم ومشتقات الكورتيزون .

كما ان قرحة المعدة قد تصاحب بعض الامراض الاخرى مثل تليف الكبد وبعض امراض الرئه (الامفزيما) وزيادة نشاط بعض الغدد الصماء ولعل أخطرها هذا المرض المعروف باسم

ZOLLINGER-ELLISON-SYNDROME

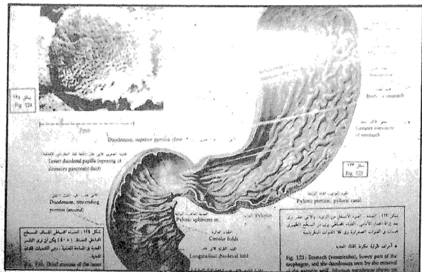
وفيه يزداد افراز العصير المعدى بصورة رهيبة نتيجة إصابة بعض الغدد الصماء مثل (البنكرياس والغدة النخامية والغدة الجاردرقية) بالأورام والقرحة فى هذه الحالة يكون من الصعب التحكم فيها بطرق العلاج المتبعة .

● كيف تتم الاصابة ؟

يتكون جدار المعدة من مجموعة من العضلات المتراصة بطريقة يمكنها من القيام بوظيفتها خير قيام من تخزين ومزج الطعام ثم طحنه لتكوين عجينة سهلة الهضم ويبطن هذا الجدار من الداخل غشاء مخاطى يفرز العصير المعدى .. وأهم ما يميز هذا العصير احتواؤه على حمض قوى يسمى (الهيدروكلوريك) وأنزيم (بنسبنوجين) الذى يهضم البروتينات وفى المقابل تفرز المعدة سائلا مخاطيا بكميات كبيرة للحفاظ على جدارها من عمل هذا الحمض والانزيم .

وفى قرحة المعدة والاثنى عشر يتاكل جزء

من هذا الغشاء المخاطى وتفقد المعدة الجزء الواقى لجدارها فيصبح مكشوفا للحامض المعدى وهذا بدوره يعمل على تآكل جدار المعدة وتتكون القرحة .



صورة من الداخل توضح التركيب التشريحى لمعدة سليمة .

● أعراض المرض

يظهر المرض فى صورة عسر هضم وآلام بأعلى البطن مصحوبة بقىء فى بعض الاحيان ومريض قرحة المعدة يشعر بالالم مباشرة بعد الاكل وتخف حده الالم نسبيا بعد القىء بينما مريض القرحة بالاثنى عشر يشعر بالالم وكأنه آلام الجوع وتخف حدته بالاكل ليعود بعد الاكل بساعتين او ثلاث ويصل الالم الى ذروته اثناء النوم حيث يكون الالم بشدة تجعل المريض يصحو من نومه عند الفجر .

ويتميز المرض بأن آلامه قد تسكن لمدة شهور ويشعر المريض بتحسن ليعاوده المرض بعد فترة تتراوح من شهرين الى ستة شهور .

● التشخيص :

الكشف الاكلنيكى فى هذا المرض لا يظهر تغيرات خارجية كثيرة على المريض ولكن يتم التشخيص من خلال شكوى المريض والفحوصات المعملية وعمل أشعة الباريوم على المعدة والاثنى عشر وحديثا تم ادخال المنظار الضوئى الليفى لتشخيص مثل هذه الحالات اذ يتيح للطبيب رؤية المعده من الداخل وتشخيص المرض بدقة وأخذ عينات منها اذا لزم الامر .

● المضاعفات :

بينما يكون علاج القرحة فى بادىء الامر بالادوية فان مضاعفاتها تكون خطيرة وقد تودى بحياة المريض ويحتاج لجراحة عاجلة فى معظم الاحيان .. ومن هذه المضاعفات انفجار القرحة الذى يؤدى الى الالتهاب البريتونى .. وحدوث نزيف شديد داخل تجويف البطن مصحوب بقىء دموى ونزول دم بالبراز وهنا يحتاج المريض لاجراء جراحة عاجلة وتصل نسبة الوفيات فى تلك الحالات الى اكثر من ٤٠٪ خاصة مع التقدم فى السن .

ومن المضاعفات ايضا تليف أجزاء المصاب بالقرحة وانسداد القناة الهضمية والخطورة فى قرحة المعدة انها قد تتحول بمرور الوقت الى قرحة سرطانية ولكن من حسن الحظ ان هذا التحول السرطانى لا يحدث لقرحة الاثنى عشر .



تحول سرطانى لقرحة المعدة « صورة بالمنظار »

● العلاج :

هناك طريقتان للعلاج - طبى وجراحى - والطريقة يحددها الطبيب المختص حسب حالة المريض وظروفه ومدى استجابته للعلاج كما يعتمد على وجود مضاعفات من عدمه فعلاج القرحة يختلف من مريض الى آخر تبعا لمقاييس معينة .



تليف شديد ناتج عن القرحة .. أدى الى انسداد الجزء الاوسط من المعدة .

بالادوية كما يحددها الطبيب المعالج لمدة لا تقل عن ثلاثة شهور وقد تمتد الى سنة والمتابعة مع الطبيب اثناء فترة العلاج وبعدها وهذا يتطلب ان يكون المريض على درجة من الوعى بحالته ويلتزم بتعليمات الطبيب المعالج .

كما ينصح المريض بتناول وجبات قليلة على فترات قصيرة مع البعد عن الطعام العسر الهضم والاقلاع عن التدخين وشرب الكحولات والقهوة والامتناع عن تناول الادوية مثل الاسبرين وأدوية الروماتيزم والكورتيزون ومشتقاته .

العلاج الجراحى :

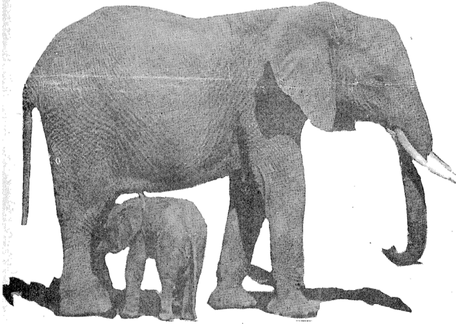
للجراحة دور رئيسى لعلاج القرحة ومضاعفاتها ويرجع تاريخ الجراحة الى القرن التاسع عشر فى النمسا حيث تم إجراء أول عملية استئصال جزء من المعدة بنجاح وما زالت تجرى حتى الان ومن بين العمليات الجراحية ايضا قطع العصب الحائر المغذى لجدار المعدة .

● الوقاية :

وللوقاية من هذا المرض يجب اتباع الاتى :

- ● عدم الافراط فى الطعام وتنظيم مواعيد الوجبات .
- ● الامتناع عن تناول الاطعمة الحريفة
- ● الامتناع عن شرب الكحولات .
- ● الاقلاع عن التدخين وعدم الافراط فى شرب الشاى والقهوة .
- ● عدم استعمال الادوية الا بعد استشارة الطبيب وخاصة ادوية الروماتزم والاسبرين والكورتيزون ومشتقاته

الفيل يعيش مثل عمر الإنسان



• انثى الفيل الافريقى ـ تأوى ـ صغيرها اسفل بطنها ...... •

يعتبر الفيل من الحيوانات المعمرة ، والتى تتخذ من اليابسة بيئة لها . ويوجد نوعان من الفيلة أحدهما الفيل الافريقى ويطلق عليه « لوكسودونتا ـ امريكانا » والاخر هو الفيل الهندى أو الاسيوى والذى يسمى « اليفاز ـ مكسيمس » .

تنقسم الفيلة الافريقية إلى نوعين أحدهما صغير الحجم يعيش فى الغابات الممطرة الكثيفة الاشجار فى غرب أفريقيا والاخر كبير الحجم نسبيا يتخذ من المناطق الاستوائية موطنا ومأوى له .

ينتمى الفيل الهندى لسلالات كانت تعيش فيما مضى فى إقليم البنجال وسيلان وسومطرة . ولقد سخر الفيل الهندى لخدمة الانسان فى تلك المناطق من القارة الاسيوية وذلك منذ قرون شديدة فهو يساعد الانسان فى حمل الاخشاب من الغابات المنتشرة فى تلك البقعة من العالم إلى مناطق التصنيع .

تتشابه الفيلة الافريقية والهندية فى مظهرها الطبيعى وبنائها الجسدى فهى تتميز بجسم ورأس كبيرين ورقبة قصيرة وأرجل رقيقة واقدام قصيرة عريضة تنتهى بأصابع تنتهى بدورها بأظافر تشبه الحافر فوق وسادة .

إن ما يجذب الانسان عزيزى القارىء حينما يشاهد الفيل هو خرطومه والذى يتكون من أنفه وشفاهه العليا . يستخدم الفيل خرطومه المرن لاستنشاق الهواء ونقل الغذاء إلى فمه وامتصاص الماء وقذفه إلى داخل الفم أو رشه فوق جسمه عندما يستحم ، كما يستخدم أيضا التراب فى الاستحمام .

ترجمة وإعداد :
أحمد حازم عبد العظيم

يستعمل الفيل خرطومه فى القبض على الاشياء وحملها ورفعها من مكان إلى آخر .. ويوجد بروز يشبه الاصبع عند نهاية خرطومه يستخدمها فى التقاط صغار الاشياء . يتميز الفيل الافريقى بوجود بروزين فى نهاية خرطومه بينما ينتهى خرطوم الفيل الهندى ببروز واحد .

يتميز الفيل بوجود سن واحد قاطع على كل من جانبى الفك العلوى له حيث يزداد طول كل منهما ويتحولان إلى نابين مقوسين طويليين يزداد طولهما فى الفيلة الذكور المعمرة فى افريقيا ، تظهر الاسنان الطاحنة الضخمة للفيل فى كل من فكيه العلوى والسفلى يستخدمها فى تمزيق غذائه النباتى وطحنه .. ولا تلبث أن تنمو أسنان أسفلها تحل محلها حيث تتساقط تلك الضروس الطاحنة العتيقة نهائيا .

توجد الفيلة فى مجموعات عائلية صغيرة تتكون من أربعة إلى ستة وأحيانا فى قطيع يتراوح تعداده ما بين عشرين إلى ثلاثين ، يقود القطيع أحيانا ثور بالغ وغالبا ما تقوده بقرة طاعنة « كبيرة السن » . يوجد بجانب القائد فى قطيع الفيلة الكبير العدد قليل من الثيران الصغيرة وعدد من الابقار وصغارها .

ولقد عرف من دراسة الحفريات التى تعود إلى العصر الحجرى انه كانت توجد أنواع عديدة من الفيلة تعيش على سطح الارض ، تطوف بجميع أنحائها ما عدا استراليا ومنطقة القطب الجنوبى .

عاصرت بعض الفيله الضخمة والتى عاشت على مر السنين الانسان منذ بدء الخليقة ولقد وجدت نماذج للفيل الضخم متجمدة منذ آلاف السنين فى المناطق الشمالية الجليدية .

تلد انثى الفيل الافريقى صغيرا واحدا بعد حمل يستمر واحد وعشرين شهرا ولا يلبث الصغير والمولود حديثا أن يقف على اقدامه ويصل إلى ثدى أمه واقفا بين رجليها الاماميين حيث يمص لبنها عن طريق فمه بينما يتدلى خرطومه بعيدا على الجانب الاخر منه . وعندما ينمو الصغير يتعلم استخدام خرطومه لتأدية ما يقوم به من أعمال مختلفة .

تبدى الام اعتناءها بصغيرها وتداعبه على الدوام بخرطومها وتقوم بتنظيف جلده . وعندما يداهمها خطر ما تدفع بصغيرها اسفل بطنها وإذا كانا يسيران فإن الصغير يجرى تحتها ، تترك الام صغيرها ليعيش حياته عندما يبلغ الخامسة من عمره ويصل الصغير سن البلوغ فى الخامسة عشرة من عمره .

عمر الفيل يماثل عمر الانسان فمتوسط عمره ما بين ستين وسبعين عاما . يوجد للفيل الافريقى قليل من الاعداء كما أنه يعيش حياة آمنة لا تلبث أن تنقلب عندما يقابله أسد معتد أو دخيل مثل أحد علماء علم الحيوان الحرصين على المشاهدة والبحث أو ربما طائرة تطير منخفضة فلا يلبث أن يرفع قائد القطيع خرطومه محدثا صوتا يشبه « الفرقعة » لا يلبث أن يتجمع القطيع بعد سماعها . وإذا اكتشف قائد القطيع مصدر الخطر طوى خرطومه والقى باذنيه إلى الخلف رافعا رأسه مداهما « مهاجما » الدخيل الذى يهدده .

بين أصابع العلماء :

القمامة.. تتحول إلى ذهب!



• • سبانك من الذهب والفضة مستخلصة من القمامة !!

ليس هناك نهاية فى عالم الزبالة والزبالين لما نلقى به من فضلات ومخلفات المصانع والورش . حتى ورش الذهب وخراطة المعادن ونفايات مناشير الخشب تباع بالكيلو أو الطن كل حسب قيمته ولكل كيلو أو طن ثمنه . ومشكلتنا فى بيوتنا أننا ننزعج من وجود الزبالة ونتخلص منها أولا بأول . لكن مقالب الزبالة جواهر لها قيمتها فالبيوت صنعوها من علب المياه الغازية والعصائر المصنوعة من الالمونيوم الذى لا يتأثر بالرطوبة ولا يصدأ بعوامل المطر علاوة على أنها عازلة للصوت والحرارة . لهذا نجد الزبالين من أغنى أغنياء العالم ..

وقد ظهر علم الزبالة الاجتماعى *GARLOLOGY* مؤخرا ويتناول سلوك البشر من خلال تحليل زبالتهم وما يتخلصون منه ويدرس حاليا فى جامعة أريزونا بالولايات المتحدة الامريكية ضمن علوم الاجتماع . ويقوم الطلاب بجمع أكياس القمامة مرتين أسبوعيا فى مدينة تكسون ثم يقومون بفتحها ووزنها وتصنيف الزبالة بها ويسجلون كل البيانات على الورق فى المعمل . وفى هذا يعلق البروفسير وليام راتجى قائلا : ان علماء الحفريات والصخور ينقبون بحثا عن الزبالة القديمة ليتعرفوا على الحضارات الغابرة فلهذا نفتش فى حفائر حضارتنا المعاصرة حسب الانماط العلمية للسلوك البشرى الذى ينتج الاشياء التى نلقى بها فى الزبالة . فزبالتنا سمة أو بصمة عارية وغير مدهونة تصور المجتمع والبيانات المدونة حول وصف محتويات هذه الزبالة تبرمج بالتفصيل فى الكمبيوتر التابع لمشروع بنك معلومات الزبالة ويتم تصنيف الزبالة بحيث يأخذ . كل كيس

ترجمة وإعداد :

احمد محمد عوف

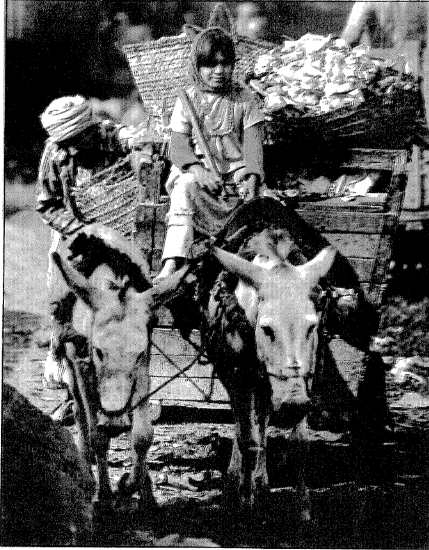
رقما كوديا . أما محتوياته فتدون بياناتها كالاتى :

الكيس رقم (١) به فضلات هامبرجر ماركة كذا وضعت فى لفافة ورق وهذا الكيس زبالة طعام . والكيس رقم (٢) فيه أكواب بلاستيك فارغة ولفافة مقليات فرنسية . وهذا يدل على اقبال المواطنين على تناول الاطعمة الجاهزة مرتين اسبوعيا . ويحضرونها معهم الى بيوتهم من مطاعم الوجبات السريعة .

والكيس (٣) وجد به أقلام حبر جافة وبرطمانات أكل الاطفال الرضع وعلبة تونة ولعبة بلاستيك وقليل من بقايا مخلل الشبت وبعض الحشرات وحفاضات الاطفال تنبعث منه رائحة مميزة وخس وخبز أسود وجبن ولحوم وبعضها ليس نفايات أكل لكنها قطع كبيرة تؤكل فوجدت شرائح لحم رغم ارتفاع اسعار اللحوم



علم الزبالة الاجتماعى.. صيحة أمريكية!!



● ● الزبالة والزبالين ... عندنا !!

القيت فى الزبالة كتلا كبيرة وكثيرة . وهذا يدل على أن المواطنين يشترون القطعيات الرخيصة ولا يقبلون على تناولها أو يخزنون منها كميات كبيرة حتى تفسد !!

وهذه القمامة كانت تجمع من الشقق فى سرية تامة ولا يعرف أصحاب هذه الاكياس ولا تكتب عليها العناوين . وتسجيل هذه البيانات يتم من خلال قنوات احصائية للسكان ومنتقاة بعناية وتتابعها مجموعات معروفة ومدربة من الاقتصاديين الاجتماعيين . ووجد أن الامريكان من أصل مكسيكى أصحاب الدخول المتدنية يقبلون على الفيتامينات واللعب التعليمية بمعدل أكبر من نظرائهم من متوسطى الدخول . وفى منطقة معينة وجد أن أسرة من بين أربع أسر تتناول البيرة فى البيت .

فأكياس الزبالة كما يقول البروفسير راتجى : دليل قوى على أنماط السلوك فى المجتمعات والقمامة هى نتيجة الكميات التى يستهلكونها .

خام المدينة :

إذا كانت المناجم كنوز خامات فالزبالة كنوز للزبالين . وفرزها يمدنا بعشرات المواد الخام والنافعة فى الصناعة والزراعة . فاذا كانت كل القواميس تعرف القمامة بأنها أشياء لالزوم لها . نلقى بها فى صفائح الزبالة لاننا مستغنون عنها . حتى أصبح التخلص من هذه القمامة مشكلة تواجه السلطات فى البلديات والمحليات فى شتى مدن العالم . وكلما إمتلأ مقلب زبالة المدينة تواجه السلطات مشكلة تدبير مقلب جديد صحى . لان هذه المقالب تنبعث منها الروائح الكريهة والذباب والحشرات بكميات هائلة . لكن ماركس سيندلوف حول عبارة مقلب زبالة الى عبارة « خام المدينة » وسيندلوف مدير التنقيب فى مكتب المناجم بأمريكا . علق قائلا ليوضح معنى هذه العبارة بقوله : كل الصفائح الفارغة ودهان العنابر والاوانى وساعات الانذار وفتاحات العلب الكهربائية كلها غنية بالحديد والالومنيوم والنحاس والزنك والقصدير والرصاص والنحاس الاصفر . ويمكن استخلاص هذه المعادن . ووجد بعدها الزبالون كنوزا فى القمامة بل وجدوا فيها الذهب والفضة وفى الصورة سبائك الذهب والفضة التى حضرت من مقلب زبالة . فأحد مصانع تدوير الزبالة يستخلص من الزبالة سنويا ٢٠ الف طن ورق وثلاثة الاف طن حديد وستة الاف طن بلاستيك و ٧٠ الف طن مواد عضوية و ١٢٥ ألف طن سماد يبيعه للمزارع والحدائق لتسميد التربة . ومن زبالة الاقمشة تصنع الكوفيات والكليم والسجاد والمفارش فى مصر . وفى الخارج يصنعون من النفايات تحفا فنية وملابس غريبة الشكل كما فى صورة الغلاف .

ومن علب الزبالة صنع نصب كبير فى ساحة حديقة وترجيت الشهيرة فى قلب العاصمة واشنطن بأمريكا .

كما أن ملايين اطارات السيارات القديمة يتم تجميدها بالنيتروجين السائل وتجرى عليها تجارب فى جامعة ويسكونسين بأمريكا بعد صحنها وطحنها واضافتها للاسفلت الساخن فوجدوا أنها تجعل الاسفلت الذى يكسو ممرات هبوط الطائرات مرنا ولا يتشقق ويعيش مدة أطول متحملا العوامل الطبيعية والرطوبة وحرارة الجو .

منازل.. تحف.. أسمدة.. وقود.. من مخلفـات المدن الكبرى!


●● منزل من القمامة ..

وتكنولوجيا مصانع تدوير الزبالة أصبحت متطورة وتستخدم المغناطيس لجذب الحديد وطريقة النفخ لفصل المواد الخفيفة ، أما الورق والبلاستيك وأوراق الشجر والجلود والسجاجيد فتستخدم كوقود بخلطها مع الفحم الحجرى فى أفران البخار لتوليد الكهرباء .

طاقة القمامة ؟

لقد تدخل العلماء لحل مشكلة وجود مقالب زبالة صحية لا تجلب الامراض والحشرات . فمثلا تحرق الزبالة فى افران خاصة لفصل المواد الصلبة والحصول على غاز زيتى القوام ولزج وهذا الزيت لقلة نسبة الكبريت فيه عن السولار يستخدم فى الافران لاعطاء الطاقة .

وأمكن حرق الزبالة فى غلايات خاصة لتوليد البخار الذى يضخ فى الانابيب ليغذى شركة جنرال اليكتريك الموجودة على نهر ساجوس بالولايات المتحدة الامريكية .

واستعمال الزبالة كوقود مسألة كيمياء حيوية .. فالغاز الطبيعى أصله من الحفائر التى تحللت بفعل البكتريا والرطوبة فى باطن الارض داخل مناطق معزولة عن الهواء فيتجمع الغاز الطبيعى المنبعث منها منذ ملايين السنين .

وغاز الميثان « الغاز الطبيعى » أصلا ليس له رائحة ولهذا يضاف عليه رائحة مميزة قبل تعبئته فى الاسطوانات أو ضخه فى انابيب البتروجاز حتى يمكن اكتشاف تسربه وحتى لا يتسبب فى الاختناق أو الحرائق ، عكس غاز الميثان الذى ينبعث من الزبالة تكون له رائحة البيض الفاسد وخطورته أنه لو حضر فى حفر صناعية فى الارض فيمكن أن يتخلل التربة وبحدث كوارث فى

البقية ص ٤١

● كيمياء .. البترول ●

فى الماضـــــــى :

البنـــزين كـان مصـدر إزعـــاج ويتخلصون منه بإلقائه فى البحر !

لم تتجاوز الفترة الزمنية التـــى مضت علـــى كشف «دريك» التاريخى أكثر من قرن وربع من الزمان . وإنه لمن المذهل حقا أن هذه الفترة القصيرة تسببت فى انعاش كثير من بلدان العالم وفى نشأة دويلات وفى خلق حضارات وفى تطور الشعوب . كل ذلك بفضل علم الكيمياء .

د . حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

لقد بلغ التطور الهائل فى كيمياء البترول حدا ، جعل العلماء يصرخون بأن معمل التكرير قد يصبح من طراز قديم وهو مازال فى طور الانشاء .

لاحظ «سام كير» ، أحد التجار الجائلين الذين يبيعون زيت الصخر على أنه دواء ، أن هذا الزيت يحتوى على شوائب ، ففكر فى تنقيته ، وأحضر لذلك إنبيقا كبيرا ، وهو وعاء له غطاء محكم يستعمل فى التقطير . وأشعل تحته النار وبدأ فى غلى كمية من البترول الخام .

ولما انتهى تصاعد الأبخرة تساقطت من نهاية الانبيق قطرات من سائل رائق اللون ، استخدم فيما بعد فى إنارة المصابيح بدلا من زيت الحوت .

لقد عرف هذا السائل باسم الكيروسين . وهو أول ناتج أستخلص من الزيت الخام . وقد إنتعشت صناعة البترول بعد هذا الكشف ، وظهرت معامل التكرير بنفس السرعة التى تحفر بها الآبار ، إلا أنها كانت بدائية إلى حد كبير .



أولى محطات خدمه السيارات

كيف يتم تكرير النفط؟!

كيروسين فقط !

تزايد بعد ذلك إستعمال الكيروسين ، وأصبح منظر عربات هذا السائل الرائق أمام المنازل ومحلات البقالة مألوفا لدى الجميع . وكانت كل أسرة تحتفظ بصفيحة الكيروسين فى مطبخ المنزل . وحتى بداية القرن العشرين لم تخرج صناعة البترول عن كونها صناعة الكيروسين . ومنذ قرن واحد فقط لم يكن إهتمام العلماء والقائمين على الصناعة فى معامل التكرير إلا بالحصول على الكروسين للاضاءة والطهى .

وظلت صناعة البترول مقصورة على إنتاج الكيروسين وبعض زيوت التشحيم والقار حيث كانت طرق التقطير ، حتى ذلك الوقت ، قاصرة عن فصل السوائل الناتجة ، وكان الكيروسين يختلط دائما بناتج ثانوى أخف وزنا ويثير الازعاج والمضايقات فهو يحدث إنفجارات فى المصابيح عند إشعالها ويؤذى الناس وقد عرف فيما بعد باسم «الجازولين» .

والجازولين هو الاسم المستعمل حاليا لبنزين السيارات ويعتبر من أهم نواتج تقطير زيت البترول حاليا ، بعد أن قام لفيف من المخترعين من أمثال الوود ، وهاينز ، وهنرى فورد ، ونيكولاوس أوتـو بتجربـة نوع جديـد من المحركات ، بعد أن إقتصرت مصادر الطاقة اللازمة لتشغيل الالات قبل ذلك العصر على القوى المائية والمحركات البخارية ، واستمر الوضع كذلك إلى أن إستكشف هؤلاء الرجال محركات الاحتراق الداخلى .

انفجارات متتالية

وتستمد هذه المحركات قوتها من إنفجارات متتالية داخل أسطوانة بها مكبس يتحرك بتأثير الضغط الناشىء عن هذه الانفجارات . ولم يكن الوقود الذى يحترق داخل الاسطوانات ويسبب هذه الانفجارات سوى البنزين ، ذلك الناتـج الثانوى الذى يعوق إنتاج الكيروسين ، والذين كان منذ أقل من مائة عام مثيرا للازعـاج ويستعمل فقط فى التنظيف ، ويتم التخلص من الباقى بالقائه فى مياه البحر .

انتشرت محركات البنزين بسرعة فائقة ، واستخدمت فى تسييـر السيـارات والالات الزراعية والبواخر والمضخات وغيرها . وبين عشية وضحاها ، إتجه الاحتياج الدولى الى البنزين بدلا من الكيروسين ، وتضاعف الطلب على الجازولين .

وتختلف مواصفات البنزين باختلاف المكان والموسم ، فالبنزين الذى يباع فى محطات الخدمة فى شهر يوليو يختلف بعض الشىء عن البنزين الذى يباع فى نفس المكان فى شهر يناير . ويرجع ذلك إلى أن محرك السيارة يحتاج فى الجو الحار إلى نوع مختلف من الوقود عما يحتاج إليه فى الجو البارد .

وفى المناطق الجبلية تتطلب السيارة نوعا من البنزين يحتوى على كمية أقل من الجزيئات ذات درجات الغليان المنخفضة ، وكميات أكبر من الجزيئات الثقيلة . وعلى ذلك فإن البنزين الذى يباع فى محطات الخدمة بالمناطق المرتفعة يجب أن يختلف عنه عند سطح البحر .

وتحتاج محركات السيارات الحديثة ذات نسب الضغط المرتفعة إلى بنزين رقمه الاوكتينى أعلى مما تحتاج إليه السيارات القديمة . ويدل الرقم الاوكتينى على مدى حدوث الخبط فى محرك السيارة وهو مايشبه الدق والذى يقال عنه بالعامية «السيارة بتسقف» . فالبنزين الذى رقمه الاوكتينى ١٠٠ لا يحدث دقا تقريبا . ويقاس الدق الناتج من الوقود بمقارنته بمركب هيدروكربونى يعرف باسم «أيسو أوكتان» .

تحت المقعد !

وعندما ظهرت السيارات لأول مرة فى طرق أمريكا الترابية ، تولى الحدادون عمل أصحاب الجراجات ، واحتفظوا بصهاريج بنزين صغيرة ذات صنابير خلف محلاتهم واستعملوا أوعية من الصفيح لتموين السيارات بالبنزين . ولم تكن هذه الطريقة مناسبة ، خصوصا وأن السيارات السائدة فى ذلك الوقت كانت من طراز فورد القديم ، حيث يوضع خزان البنزين تحت المقعد الامامى للسيارة فيضطر العميل الى مغادرة مكانه ورفع المقعد ثم فتح غطاء الخزان ، وعندئذ يركب الحداد قمعا كبيرا من الصفيح على فتحة الخزان ليسكب فيه البنزين ويضع فى القمع قطعة من «اللباد» لتصفيته من الرواسب والمياه . ويضطر الحداد عادة لتكرار الذهاب والاياب بين السيارة وصهريج البنزين عدة مرات قبل أن يمتلىء خزان السيارة . وهكذا كانت أولـى محطات خدمة السيارات .

وعندما تمكن «أديسون» من رفع مستوى الاضاءة باستخدام الكهرباء وانخفض استهلاك الكيروسين ، صار الجازولين يتصدر قمـة الاستهلاك حتى يومنا هذا .

وفى عام ١٩١٣ قام «بيرتون» بإدخال طريقة التكسير عند درجات الحرارة المرتفعة والضغوط العالية ، حيث تتكسر جزيئات البترول الثقيلة إلى مقطرات بترولية خفيفة وغازات .

وقد ضاعفت هذه الطريقة كمية الجازولين وحسنت من صفاته كوقود .

وقد أدى إختراع الطائرات وإبتكار محركات الديزل إلى تعميم استعمال وقود الديزل بدلا من المازوت . ولما زادت الحاجة إليه ، استطاع الكيميائيون بعلمهم وبحوثهم الرائدة فى هذا الميدان أن يحولوا المازوت إلى ديزل وكيروسين وسولار .

تقطير البترول

البترول الخام ما هو إلا مواد هيدروكربونية تمثل الحالات الثلاث للمادة الغازية منها والسائلة والصلبة . ويتضاءل عدد ذرات الكربـون فى المواد الغازية ومنها الميثان والايثان والبروبان والبيوتـان والايثليـن والبروبليـن . ثم تزداد الكربـون تدريجيـا فى جزيئـات الجازوليـن فالكيروسين ثم السولار والديزل والمـازوت ، وأخيرا الشحـوم والشمـوع إلـى أن تصل إلى رواسب البترول الثقيلة مثل القار .

ويمثل الكيروسيـن «القطفـة» التاليـة التى تفصل بعد الجازوليـن فى عمليـة التقطيـر التجزيئى .

ويطلق اسم زيت الديزل على بعض المقطرات التى تزيد درجة غليانها قليلا على الكيروسين . وتستخدم هذه المقطرات فى إدارة محركـات الديزل المستخدمة فى الشاحنات وفـى السفن وفـى القاطـرات وكـذلك فى بعض محطـات الكهرباء .

مواد جامدة

ويعرف زيت الوقود الثقيل باسم المازوت ، وهو زيت ثقيل يستعمل فى عمليات التسخين وفى الافران فى بعض الصناعات كما يستخدم كوقود لمراجل بعض السفن . ويعتبر المازوت من أرخص منتجات البترول ولذلك يستعمل كثيرا كوقود لمراجل محطات القوى لتوليد الكهرباء .

ومن المنتجات الهامة ايضا زيت الوقود الخفيف الذى يستخدم فى عمليات التسخين وفى الافران فى بعض الصناعات .

وتمثل زيـوت التشحيم نسبـة صغيـرة من منتجات البترول وتتصف هذه الزيوت بقدرتها العالية على الاحتمال ومقاومتها للتأكد وهـى تستعمل فى تشحيم الاجزاء المتحركة من الالات الميكانيكية .

وتختلف الشحوم المستخلصة من البترول عن زيوت التشحيـم ، فهـى مواد شبـه جامـدة فى

درجات الحرارة العادية ، ومن أمثلتها الفازلين .

وتتصف هذه الشحوم بثباتها الكيميائى ومقاومتها لظروف التشغيل القاسية لذا فهى تستخدم فى تشحيم المحاور وأجزاء الالات التى تدور بسرعة كبيرة وتتعرض لدرجات حرارة عالية ، والتى لاتصلح لها زيوت التشحيم .

وتعرف الشموع التى تفصل من البترول بشمع البرافين . وهى تفصل عادة من زيوت التشحيم بتبريدها إلى درجة حرارة منخفضة وتترك فترة حتى يتجمد مابها من شمع . وتستعمل هذه الشموع فى كثير من الاغراض ومنها قوالب الصب والورنيشات وشموع الاضاءة . كما تستعمل أيضا فى صنع أنواع من الورق المقاوم للماء والذى يستخدم فى تعبئة اللبن وفى تغليف الخبز وغير ذلك من الاغراض المتعددة .

والجزء الثقيل الذى يتخلف من عمليات تقطير البترول الخام يستخدم أساسا فى رصف الطرق وفى عزل الاسقف والجدران عن الماء والرطوبة وهو مايعرف بالقار .

وعندما تحرق بعض غازات البترول حرقا غير كامل أثناء عمليات التكسير ، تتبقى دقائق متناهية فى الصغر من الكربون تعرف بالسناج . ويستعمل فى صنع أحبار الطباعة وبعض أنواع الطلاء وإطارات السيارات وغيرها .

وأثناء عمليات تكرير زيت البترول يتصاعد كثير من الغازات التى تحتوى على الهيدروجين والميثان والبروبان والبيوتان والاثيلين والبروبيلين والبيوتيلين . ويتم إسالة البروبان وتعبأ فى اسطوانات لاستخدامها فى المنازل تحت اسم البروجاز والبيوتاجاز .

ولنا لقاء فى العدد القادم

مكافحة البلهارسيا .. بالموجات فوق الصوتية

أكدت نتائج المشروع المصرى الكندى لمكافحة مرض البلهارسيا نجاح استخدام الموجات فوق الصوتية فى القضاء على قواقع البلهارسيا وهى العائل الوسيط فى دورة الحياة مما يخل بها وبالتالى يقضى عليها .

وصرح د. محفوظ قاسم استاذ العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث بأن هذه الطريقة تختلف عن الطريقة القديمة التى كانت تعتمد على أسلوب إغراق المجارى المائية بالمبيدات والتى تصل الى حد القاء مئات الكيلوجرامات او الاطنان من المبيد الكيميائى وسط مجرى مائى .. لينتشر لعدة كيلو مترات مما يسبب تلوث البيئة .

واضاف ان دراسات المشروع تركزت فى اتجاهين أحدهما التوصل الى اساليب مبتكرة لوضع المبيد فى اشكال تكفل إفرازه بمعدلات مناسبة وعلى فترات زمنية طويلة لا تضر بالصحة أو باحياء المائية والاتجاه الثانى هو امكانية مكافحة القواقع باسلوب غير كيميائى ..

واشار ان المشروع بدأ منذ ٣ سنوات وسيمتد الى عامين آخرين ويشترك فيه فريق بحثى من اقسام العلوم المختلفة .

القـرود .. لمعاونـة المعوقين

أجريت إحدى المؤسسات العلمية البريطانية فى « موربيهان » علمية بشأن تدريب قردة صغيرة لمعاونة الاشخاص المعوقين الذين يعانون من إصابات شديدة .

ويستطيع القرد بعد التدريبات تقديم بعض الخدمات منها فتح الباب واحضار كتاب بل تغيير صفحات الكتاب والسعى لاحضار بعض العتاد التى يوجهها له احدى أشعة الليزر بل جمع الاشياء التى سقطت على الارض .

وتصل تكاليف تدريب عشرة من القردة ما يقرب من خمسة ملايين فرنك فرنسى

إعـــداد :
أحمـــد الحمـــدى
محمـــد البلاســـى

«ســاعة الأجــل» ..!!

لعلها لاتحس بالوقت وحسب ولكنها تحس أيضا بالاجل .. الساعة الكبيرة التى طالما استعان بها لويس الرابع عشر ملك فرنسا وكان يضعها فى مخدعه .. ففى تمام الساعة (٨,١٥) من الاول من سبتمبر عام (١٧١٥) توقفت حتى لحظتنا هذه .. تخيل أن لحظة توقفها هى نفسها التى توفى فيها لويس !!

ماريك فى هذا الهرم ؟!

٨ = ٨ + ٩ × ٠
٨٨ = ٧ + ٩ × ٩
٨٨٨ = ٦ + ٩ × ٩٨
٨٨٨٨ = ٥ + ٩ × ٩٨٧
٨٨٨٨٨ = ٤ + ٩ × ٩٨٧٦
٨٨٨٨٨٨ = ٣ + ٩ × ٩٨٧٦٥
٨٨٨٨٨٨٨ = ٢ + ٩ × ٩٨٧٦٥٤
٨٨٨٨٨٨٨٨ = ١ + ٩ × ٩٨٧٦٥٤٣
٨٨٨٨٨٨٨٨٨ = ٠ + ٩ × ٩٨٧٦٥٤٣٢
٨٨٨٨٨٨٨٨٨٨ = ١ - ٩ × ٩٨٧٦٥٤٣٢١
٨٨٨٨٨٨٨٨٨٨٨ = ٢ - ٩ × ٩٨٧٦٥٤٣٢١٠

الليزر .. للرقابة الصناعية !

تمكن الباحثون فى معهد أبحاث الصوت والاهتزازات التابع لجامعة ساوثها مبتون البريطانية من تطوير جهاز جديد بمكنه قياس سرعة الدوران فى أية آلة و محرك وكذلك قياس درجة الالتواء للسيور والاهتزازات والتذبذبات وغيرها بواسطة أشعة الليزر حيث يتم توجيه شعاعين من الليزر منخفض الطاقة إلى الجزء المتحرك المراد قياس حركته أو سرعته من الماكينة أو المحرك .

من المعروف أن الاهتزاز الالتوائى لاى جزء مثل عمود المرفق للمحرك قد يؤدى الى تلف هذا العمود مع الوقت وتآكل كراسى التحميل وأسنان التروس وغيرها مع زيادة الضوضاء الناتجة فضلا عن انزلاق السيور الناقلة للحركة وانخفاض الناتجة فضلا عن انزلاق السيور الناقلة للحركة وانخفاض الاداء مع مرور الوقت ولذلك يجب قياس الاهتزاز الالتوائى بدقة وإصلاح العطل فى الحال وبذلك أمكن حل الكثير من مشاكل القياس الميكانيكى والهندسة بواسطة استخدام أشعة ليزر دون زيادة التكاليف أو الحاجة لإيقاف المحرك أو الماكينة مما يؤدى إلى زيادة التكاليف .

سـبحان اللـه

غريب حقا لسان القط .. فهو الطبيب والصيدلى فى آن واحد لما تفرزه غدده من سائل مطهر .. يقوم القط بجرح لسانه وقت الحاجة وفور إمتصاص احتياجه تجده يلتئم حتى يكفى القط من (٦ : ٨) سنوات هى نفسها متوسط عمره !!

.. واين السبع ؟!

لان أنثى السباع تضع وليدها فى صورة كقطعة لحمية .. فهى تخشى عليه الذر والنمل الجامح فى انتظار المواليد .. فلا تزال ترفعه وتحركه من مكان لاخر حتى يكتمل نموه !!

أغـرب محاكمـة

شهد عام (١٤٧٤) فى مدينة «بال» السويسرية أغرب محاكمات التاريخ .. وكانت لديك باض بيضة أصبحت حديث الناس وقتها .. فما كان من المحكمة التى نصبت الا أن قضت بحرق الديك وبحرق بيضة نظرا لتعديه على قوانين الطبيعة ؟

لـــدود الأرض

يرجع السبب المباشر فى تضخم أعداد معظم الانواع لديدان الاراضى الزراعية أن الواحدة التى تتقطع أوصالها لاتموت . بينما يكتمل كل جزء على حده ويعيش !!

وقد حدث سنة (١٥٨٥) أن عقدت محكمة فى «فالانس» بمقاطعة «دروم» بفرنسا لمحاكمة الدود الذى تفشى بمزارعها وعهد الى أحد المحامين للدفاع عنه إلا أن رئيس المحكمة أصر وأصدر حكمه اما بطرد الدود أو قتل من أبى الرحيل .. أليس للدودة حق أن يحيا كل جزء منها دودة كاملة بعدها تتهتك ؟!

من هـــو ..؟

□ عملاق عصر النهضة الاوروبية ورائد من الرواد العالميين فى النضج الفكرى والفنى ولد فى فينشى قرب مدينة فلورنسة الايطالية فى ١٥ ابريل ١٤٥٢ م وتوفى فى مايو ١٥١٩ فى فرنسا .

□ وصفه معاصروه بالعملاق والعالم والكاتب والفنان . ونعته من جاءوا بعده بالرجل العالمى الذى سبق عصره فهو .

رسام ومصور ونحاتا وفيلسوف وشاعر وأديب ومهندس ورياضى ومخترع

□ هو صاحب لوحة الجيوكندة «موناليزا» والعشاء الاخير .

□ مارس علم التشريح لجسم الانسان والحيوان مارسه فنا وعلما ورسم أكثر من الف وخمسمائة لوحة تشريحية تحفظ الان بقصر وندسور بانجلترا .

□ كتب مذكراته بخط معكوس وهى طريقة تعرف بأسم طريقة المرآة .

□ أصيب بالشلل فى يده اليمنى فأنجز عمله الاخير العظيم وهو الصورة المسماه لوحة «القديس يوحنا المعمدان»

الحل هو :

[illegible]

يوميات الجبرتي :

مرض أبي الركب

٢٦ يوليو ١٧٧٩ :

ظهر بمصر وضواحيها مرض سمى «بأبي الركب» وفشا في الناس قاطبة حتى الاطفال .. وهو عبارة عن حمى .. ومقدار شدته ثلاثة أيام وقد يزيد على ذلك وينقص حسب اختلاف الامزجة .. ويحدث وجعا في المفاصل والركب والاطراف ويوقف حركة الاصابع وبعض ورم ويبقى أثره اكثر من شهر ويأتي الشخص غفلة فيسخن البدن ويقرب على الانسان دماغه وركبه ويذهب بالعرق والحمام وهو من الحوادث الغريبة .

xxx

صواعق

أوائل نوفمبر ١٨٠٤

حصلت نوة وتتابع مرور الغيوم وحصل رعد هائل ودخل الليل فكثر الرعد والبرق وتبع المطر .. ثم حضر ناس بعد أيام من جهة شرقية بلبيس وأخبروا أنه نزل بناحية «مشتول» صواعق أهلكت نحو العشرين من بني آدم وابقارا وأغناما وعميت أعين أشخص من الناس .

«محمد الزيات»

القاضي «الأحول»!

القاضي «غصين» (١٨٥٢ ـ ١٨٧١) أحد قضاة مدينة «أمبهال» الهندية .. كان بخلقته ابصار معكوس .. وعليه فقد رأس الجلسات طوال تسع عشرة سنة واقفا على رأسه !!

«اللي إختشوا» !

أسوأ انتخابات حدثت بالعالم كانت بصدد انتخاب رئيس لليبيريا عام ١٩٢٨ وفاز فيها «تشارلز كينج» على خصمه بمجموع (٦٠٠) الف صوت من الناخبين .. بينما كان المجموع الكلي لهم (١٥) الفا فقط !!

الضوء .. لعلاج الاكتئاب !

لجأ اطباء نفسانيون في مدينة هيمبر الالمانية الى إستخدام نوع غير تقليدى من العلاج هو العلاج بالضوء لمكافحة الاكتئاب .

يساعد العلاج بالضوء المرضى في التغلب على مشاكلهم ، ويجعل استخدام الادوية المضادة للكآبة والهبوط غير ضروري في الغالب .

وتستخدم أجهزة العلاج ست لمبات فلورسنت تعطى ألوان الطيف التي يعطيها ضوء النهار وتشبه المجموعة كلها الشمس في منتصف النهار .

يجلس المرضى مرتين في اليوم أمام الضوء في نصف دائرة من ساعة الى ساعتين لامتصاص الاشعة الضوئية المختلفة وهذه الجلسة تعمل على تنشيط انتاج الجسم من هرمون السيروتونين ووظيفته مكافحة الكآبة والهبوط .. وتقول الدكتورة بوتينز المشرفة على المشروع أن أفضل وقت للعلاج هو قبل شروق الشمس مباشرة

ميكانيكي الكتروني

تمكن العلماء الانجليز من ابتكار جهاز جديد يتم توصيله بمحرك السيارة للكشف عن اى عطل بها وسبب العطل .

اطلق على الجهاز اسم « إم - تى - ٢٥٠٠ » وهو مزود بثلاثة اشرطة مسجل عليها المعلومات عن جميع أنواع السيارات في العالم .. وأثبتت التجارب الاولية دقته .

الكون .. والكواكب ..

○ تسمى الارض والقمر وسائر الكواكب وكل النجوم والشمس .. جميعا بالكون وتقع بعض النجوم في الكون على مسافات سحيقة ، حتى إذا أردت رؤيتها لوجب عليك الاستعانة بمنظار مقرب (تلسكوب) كما لايزال هناك نجوم اخرى أبعد من ذلك ولن تقدر على رؤيتها ولو استعنت بأقوى وأحدث المناظير المقربة فكيف عرفنا بوجودها ؟لقد تمكن العلماء من التقاط صور لها باستخدام نفس المناظير المقربة والافلام الفوتوغرافية الحساسة ويعتقد العلماء أنه لايزال يوجد المزيد من النجوم النائية

○ تدور الارض وكل الكواكب الاخرى حول الشمس . ويندفع البعض بسرعة تفوق سرعة دوران الارض ويندفع الاخر بسرعة اقل . ولكل مساره الخاص به .. مداره المحدد ويتفق مدار الارض مع حجمها وسرعتها تماما . كذلك الحال مع الكواكب الاخرى وتتحرك الشمس وعائلتها من الكواكب في نظام دقيق

الناس النعام

غاية في الضخامة .. لاتحوى أصابع بقدر مايتكون جزؤها الامامي من حافرين .. يختلف أشكالها من شخص لاخر .. انها أقدام جميع افراد قبيلة «الناس النعام» بجنوب افريقيا !!

الصخرة العجيبة

في «انام» إحدى مناطق الهند الصينية واحدة من أغرب المناظر قاطبة في الطبيعة صخرة يقدر وزنها بثلاثمائة طن .. مشيد تحتها معبد «تاي منه» .. الغريب حقا أن تلك الصخرة معلقة في الهواء .. وبينها والمعبد لايزيد عن سنتيمترين فقط .. ترى هل يصح ما جاء بالاثر أن آدم وحواء أول ما هبط الى الارض كانا بجبل «نوذ» بالهند بعدما ظهر أن العلماء لم يجدوا لتلك الصخرة المعلقة من تفسير الا أنها صورة مباشرة لانعكاس الجاذبية الارضية قدر محيطها ؟!

أخبار نوادى العلوم

○

• ابتداء من شهر يوليو الحالي ١٩٩١ م

• أندية العلوم بمدينة السلام تبدأ نشاطها الصيفي في مركز شباب السلام أول واستاد محافظة القاهرة بحي السلام وبمعهد فتيات السلام الازهري الثانوي .

يشرف على النشاط الاستاذة/ فواد زيدان مدير استاد محافظة القاهرة والاستاذ/ سامي رمضان مدير مركز شباب السلام أول تحت رعاية مدير عام منطقة الشباب والرياضة بالسلام الاستاذ/ محمد على محمد .

يقوم بالقاء المحاضرات العلمية والبيئية الاساتذة/ مجدى عبدالعزيز قاسم وتوفيق جاد ومحمد نجيب نصر الدين .

○

إصنع بيديك

انتقال الموسيقا فى الاجسام الصلبة

■ الادوات : حاكى (فونوغراف) ابرة وخيط - ريشة كتابة .

■ ادخل خيطا سميكا نوعا ما فى ثقب ابرة ثم اعقد الخيط من الطرف الاخر حول اصبعك ٢ ادر الحاكى وضع طرف الابرة فى مجرى التسجيل بالاسطوانة على أن يكون الخيط مشدودا وضع أصبعك فى أذنك تسمع الموسيقى بوضوح .

■ وتحصل على نفس الشىء إذا استخدمت ريشة كتابة بين اسنانك كما فى الشكل

ولدى

«زمار الرمل الاخضر» طائر جميل يغرى صغر حجمه وصعوبة طيرانه فى بداياته على الامساك به الا أنه فور ذلك يطلق صوتا خافتا ينتشر حتى (٥٠) مترا لجميع الاتجاهات حتى يسمعه أبوه .. عندها تجد طيرا هائجا يحاول إنقاذ ولده !!

النمل المغرور

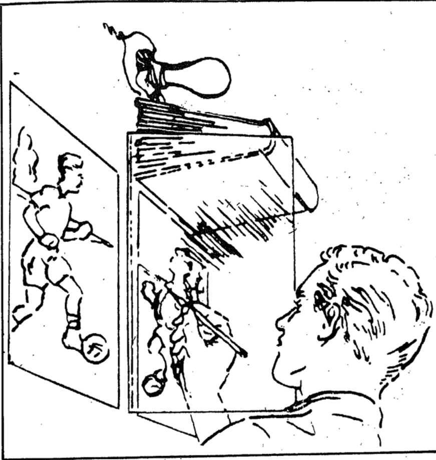
النمل الابيض له قدرته البالغة فى بناء الاعشاش المحصنة والتى تصل ارتفاعاتها للنوع الافريقى لتسعة امتار بقطر قاعدة قدره ثلاثة أمتار .. الا انها ابراج وقلاع لاتستعصى على الشمبانزى الذى يزيح عنها التراب أولا ثم يدخل من فتحة مناسبة غصنا أو جذعا لعشب طويل .. غريب على النمل الذى لايلبث أن يلتف حوله وعندها يشد الشمبانزى فخه هذا ويقرضه وما به من النمل المغرور !!

مصر دولة متقدمة

أعلن الدكتور عادل عز وزير البحث العلمى انه يقع على عاتق العلماء من أبناء مصر مسئولية التطوير فى مجال العلم وان مصر وان كانت تعتبر من الدول النامية بالمعيار الاقتصادى أى بمتوسط نصيب الفرد من الدخل القومى الحقيقى الا انها بالمعيار العلمى وبما يتوافر لها من العلماء المتميزين تعتبر وبحق من الدول المتقدمة .

غزل خاص

من صور الغزل عند الطيور .. التغريد والموسيقى فنقار الخشب حين ينقر بسرعة على فرع الشجرة أو ساقها أحدث صوتا شبيها بقرع الطبول .. أما طائر « البكاشينة » فموسيقاه يحدثها بطريقة اخرى .



كيف ترسم صورة لشكل معين

■ الادوات :

شكل بسيط أو صورة ، لوح زجاجى كتاب ، مصباح كهربائى ، ورقة .

■ تخير شكلا تخطيطيا بسيطا وضعه على جانبى لوح زجاجي نظيف ، ثم ضع ورقة بيضاء فى الناحية الاخرى من اللوح الزجاجى .

وأجعل اللوح الزجاجى فى وضع رأسى بإستخدام كتاب ، وبحيث يعمل الكتاب ايضا على أن يحجب ضوء المصباح عن الورقة ، وبحيث يكون المصباح فى وضع يضيىء الرسم فقط .

■ انظر فى لوح الزجاج من جهة الشكل تشاهد صورة للشكل على الورقة .

■ استمر فى النظر من هذه الناحية وارسم خطوطا على صورة الشكل على الورقة ، تلاحظ أنك تنقل صورة للشكل الاصلى ولكنها فى وضع معكوس .

يمكن استخدام هذه الطريقة بدلا من نقل الاشكال والخرائط بالورق الشفاف .

الصحوة الإسلامية فى «كاكا»

شهدت سنة «١٦١٢» صحوة إسلامية غريبة على بلاد «كاكا» .. باكستان الان .. حيث تم فيها بناء (٣٠٠) مسجدا أما السبب فلأن «خسروان» حاكم «كاكا» وعلى غفلة غير قاصد تقع عيناه على إمرأة جارة اثناء استحمامها .. فأراد ببناء المساجد تكفيرا عن هذا الذنب .. ماذا عساه يفعل لو كان يقصد ؟!

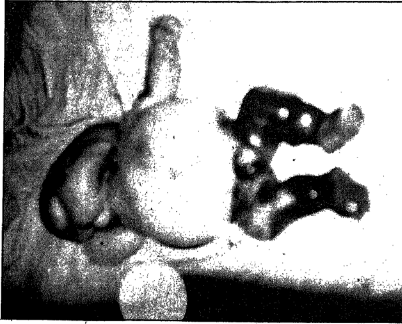
مولود مشوه .. له أسنان

كتب ـ أحمد الشريطى :

اشرف د. محمد السعيد أخصائى أمراض النساء والولادة بمستشفى السكة الحديد على حالة ولادة فريدة من نوعها .. حيث وجد أن المولود بلغ وزنه ٥ كيلو جرامات فى الشهر السابع من الحمل وان رأسه هلامية ومتضخمة وعظامها غير كاملة ..

الغريب أن المولود ٤ أسنان بالفك العلوى .. علاوة على تضخم الاطراف وتورمها وانتفاخ البطن وفور نزول الجنين فارق الحياة .

وأوضح د. محمد السعيد أن الاسباب التى تؤدى إلى حالات العيوب الخلقية هى زواج الاقارب ، وتناول العقاقير الطبية خلال الاشهر الاولى من الحمل ، والتعرض للاشعاعات وأسباب اخرى مرضية أو اختلاف فصيلة الدم ، وتلوث البيئة إلى جانب احتمالين تناول الاغذية المستوردة التى قد تكون حاملة لمواد مشعة .



القمامة بقية ص ٣٤

منطقة « تشيرى هيل » بولاية نيوجرسى تسلل الغاز من حفرة وقضى على الخضرة فى ٢٨ حديقة منزلية مجاورة لها ، وتجمع فى بدروم احد المنازل مما أدى الى حرائق عام ١٩٧١ ، وهذا الميثان لو خلط بالهواء بتركيز الى ١٥٪ ينفجر . وقد حدث ان تسرب هذا الغاز من الحفرة الى نفق كان يعمل به رجلان أشعل أحدهما عود ثقاب فانفجر فيهما .

ولهذا يراعى فى تصنيع الغاز من الزبالة أن يسحب أولا بأول من الخزانات بالشفط وينقى من الرطوبة ثم يعبأ فى الاسطوانات أو يضخ الى المنازل كالبتروجاز ليصل اليها للاستهلاك .

وفى الهند يستعملون مخلفات القرى وروث البهائم فى حفر مجهزة لتوليد غاز الميثان وضخه الى المنازل وتوليد الكهرباء منه لانارة كل قرية ، وهذا المشروع للغاز الحيوى يغطى معظم قرى الهند .

وفى الصين تجمع عربات اليد الصغيرة الزبالة من البيوت ولا سيما فى مدينة شنغهاى وتنقل الى اطراف المدينة وتخلط بمخلفات المجارى وروث البهائم فى حفرة لتوليد الميثان ، وتعجن وتقرص العجينة وترسل الاقراص كما هى عجين الى البيوت لاستعمالها كوقود ، وفى مصر تعجن الفلاحات روث البهائم بعد خلطه بالتبن ويقرص « العجين » الى أقراص الجلسة ثم يجففونها وتستعمل كوقود جاف .

وفى أمريكا حوالى ١٥ الف مقلب زبالة صحية وكبيرة وعميقة ، وهذه المقالب يمكن أن تعطى كميات كبيرة من البيوجاز وهو من النوع النظيف ، وقد أجرت شركة غاز الباسفيك والكهرباء تجاربها على الزبالة فى منطقة « مونتن فيو » قرب مدينة سان فرانسيسكو لتزيد من كمية البوتاجاز الناتج من مقلب الزبالة للمدينة بهذه المنطقة ، فأضافت للزبالة مواد ضد الحموضة وفضلات المجارى الرطبة بطريقة الحقن لتساعد البكتريا على سرعة تحللها وبكميات أكبر ، وكل حفرة بيوجاز بها أجهزة مراقبة دقيقة ، وبهذا أصبحت هذه المقالب حقول غاز حتى أصبحت مدينة سان فرانسيكو وهى من كبريات المدن الامريكية .. تعتمد على غاز منجم زبالتها فى توليد الطاقة وتوصيل الغاز لمنازلها .

وفى الدنمارك تحرق الزبالة فى افران خاصة لتوليد البخار الذى يضخ عبر الانابيب للمنازل للتدفئة . وكذلك فى معظم مدن أوربا ولا سيما فى هولندا والمانيا والسويد وفرنسا ، فباريس تعتمد نصفها على زبالتها فى توليد البخار للتدفئة وخاصة فى منطقة دار الاوبرا حيث تمتد انابيب بخار الماء تحت الشوارع وتحت الشقق فى البيوت .

محتويات الزبالة :

الزبالة فى امريكا تضم ٣٠٪ ورق و١٠٪ زجاج و ٦٪ بلاستيك و ١٥٪ فضلات أكل و ١٦٪ فضلات الحدائق من حشائش وأوراق شجر ، ومعظم الورق من أوراق الصحف لان ٤٠٪ من الامريكان يرفضون استخدامه فى اللف ولنتصور كمية الزجاجات الفارغة فى زبالة أمريكا وحدها فى سنة تجدها ٤٦ بليون زجاجة منها ١٥٪ زجاج مكسور ، والزجاج الكسر يعاد تدويره فى مصانع الزجاج بخلطه مع العجينة وتصنيعه من جديد بعد عملية الصهر .

وأخيرا .. هذه قصة الزبالة .. فبينما الزبالون يزدادون غنى .. لا يسعنا الا أن نقول « انتبهوا أيها السادة ؟؟ » كما يقول الفيلم ، فالزبالون ينقلون زبالتنا بفلوس ويتخلصون منها بفلوس ونحن نتفرج عليهم .. وليتنا نستفيد من تجارب الاخرين !!

تخفيف القيود على أدوية السرطان

تبحث ادارة الادوية والعقاقير الامريكية وضع أسلوب جديد لتنظيم واقرار عقاقير السرطان التى يؤكد الخبراء أن الطلب عليها سيتزايد نتيجة لقلة احتمالات اكتشاف علاج جديد لهذا الداء الخطير .

ووافقت الادارة فى الاسبوع الماضى على خطة تقضى على عدم الحاجة الى موافقة كبار المسئولين بها على قرارات المسئولين الاقل درجة بصدد طلبات الموافقة على طرح العقاقير الجديدة للاستخدام .

ويقضى هذا القرار خفض الوقت الذى كانت تحتاج اليه الشركات والمعامل المنتجة للعقار من أجل تداوله الى الثلث .

رحلة البحث .. عن الرفاهية!!

الصينيون .. اخترعوا مضخات المياه !

م . عبد الجليل سلامة

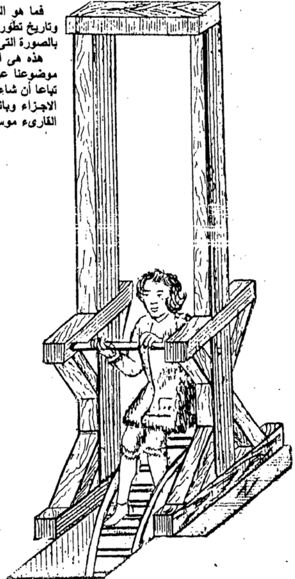
منذ بداية الخليقة .. والانسان في صراع مستمر مع قوى الطبيعة لتوفير احتياجاته من المأكل والملبس والمأوى .. وفي سبيل ذلك استعمل عضلاته وقواه الجسمانية .. والحيوانات الاليفة لتحقيق أهدافه .. ولكن ذلك كان يكلفه جهدا مضاعفا ويصيبه بالارهاق الشديد .. لذلك كان لابد من البحث عن وسيلة تخفف عنه العناء والتعب .. ومن هنا بدأت رحلة البحث عن الراحة والرفاهية .. مما أدى الى اختراع المحركات الالية !!

فما هو المحرك ...؟ وما هى قصة حياته وتاريخ تطوره منذ بدأ التفكير فيه حتى ظهوره بالصورة التى نراه عليها اليوم ... ؟

هذه هى الاسئلة التى من خلالها سيكون موضوعنا عن تاريخ المحركات والتى ستكتب تباعا أن شاء الله على حلقات متسلسلة متصلة الاجزاء وبانتهاء هذه الاجزاء سيكون لدى القارىء موسوعة عن تاريخ المحركات يمكن الرجوع اليها فى اى وقت للتعرف على تاريخ أحد المحركات او سنة اختراعه ..

المحرك هو الآله التى تعمل على تحويل الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكية يستفاد بها فى ادارة الالات والماكينات .

وتتجلى اهمية المحركات منذ ظهور الثورة الصناعية الاولى فى القرن التاسع عشر معتمدة على المحرك كمصدر من المصادر الاساسية لتوليد القدرة التى تستخدم فى الصناعة لادارة الالات ، ثم تلى ذلك بعدة سنوات ظهور محرك الاحتراق الداخلى والذى كان من اهم مميزاته



● عجلة رأسية.. تدار بالارجل !



● رفع المياه من الابار .. بواسطة الجمل

● طاحونة هوائية .. ذات برج

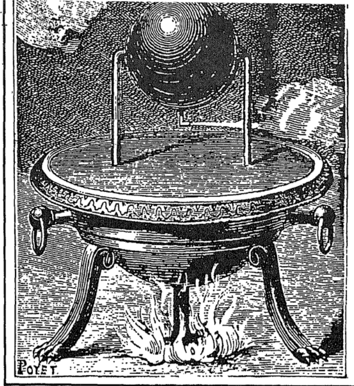


الحصول منه على قدرة اكبر مع حجم اقل عن المحرك البخارى .

فساعد ذلك على زيادة تكنولوجيا التصنيع وانتشار المصانع والصناعات الحديثة ، فتحسن الانتاج فى كل ما يحتاج اليه الانسان من مأكل وملبس .. كما خفف المحرك عن الانسان كثيرا من المشاق فى وسائل النقل والزراعة .. وفى مختلف الاغراض التى كان يتكبد المشاق فى أدائها بالعمل اليدوى والجهد الجسمانى كما تمكن الانسان من استخدامه فى السفر على اليابس والماء وفى الهواء بواسطة السيارات والقاطرات ، والسفن ، والطائرات فكان من نتيجة ذلك أنتشار التجارة وزيادة التقارب والتفاهم بين الشعوب الامر الذى أدى الى رخاء العالم وتقدمه .

والمحرك ليس اختراعا سهلا

جاء نتيجة مجهود شخصى بذاته او من احتكار دولة معينة مثل سائر الاختراعات الاخرى ، فقد ظهر نتيجة تضافر الجهود من ابحاث وتجارب عبر الزمان على يد علماء ومهندسين وفنيين وعمال من بلاد عديدة وأزمان مختلفة كلهم اعطوا وشاركوا بخبرتهم وتجاربهم ونتائج ابحاثهم واضافوا مزيدا من العطاء والجهد ، حتى اصبح المحرك بالصورة التى نراه عليها اليوم ..



جهاز
« البارم البخارى »

الحركة البخارية .. بدأت فى القرن الأول للميلاد

كيف كانت تدار الالات .. ؟

وقبل ظهور المحركات كانت الالات والطواحين تدار بالارجل ويسخر لها العبيد او الحيوان لرفع الماء من بئر أو لطحن الحبوب ومع مرور الزمن استخدم الانسان قوة الطبيعة فى الادارة فسخر الماء المنساب من الشلالات لادارة عجلات تدير الالات كما استخدم طاقة الهواء لطحن الحبوب وهكذا بدأ التفكير فى رفع المشقة شيئا عن كاهل الانسان حتى ظهرت المحركات البخارية فى القرن التاسع عشر كمصدر من مصادر توليد القدرة .

فكرة استخدام البخار كقوة محركة .

ورغم أنه لم يمر سوى ٢٨٦ عاما على ظهور اول محرك يعمل بالبخار من تصميم العالم « نيوكمن » NEW COMEN اى منذ عام ١٧٠٥ الا ان فكرة استخدام البخار بدأت قبل ذلك بزمن طويل ويرجع الفضل لقدماء المصريين كأول من استخدموا قوة البخار والاستفادة من خواصه . فقد كان الكهنة يستخدمونه فى الارهاب والتحذير ، كما استخدمه السحرة فى كثير من الالعاب التى كانت تخدم اغراضهم .

واول من استخدم قوة البخار وعمل على تحويلها الى حركة هو العالم الفيزيائى والرياضى اليونانى الأصل « هيرو » HERO الذى كان يقيم فى الاسكندرية فى القرن الميلادى الاول ، والذى وصف فى كتاباته عدة اختراعات وكتب فى احدى مقالاته مقالا اسماه « بنيوماتيكا » أى ضغط الهواء ، ووصف فيه جهاز « البارم البخارى » وهو عبارة عن كرة معدنية من النحاس مجوفة ومرتكزة على نهايتى حاملين احدهما مجوف والاخر مصمت متصلين بأناء به ماء موضوع أسفله لهب لتسخين الماء فيخرج البخار من الاناء عبر الحامل المجوف الى داخل الكرة المعدنية ومن خلال منفذين فى اتجاهين متعاكسين بالكرة يخرج منهما البخار فيعمل على دورانها باستمرار .

وقد عرفت هذه النظرية فيما بعد بنظرية رد الفعل ـ وهى الاساس الذى بنيت عليه نظرية التوربينات .

وبالرغم من اختراع « هيرو » للبارم البخارى فانه لم يثبت الاستفادة منه عمليا ـ الا انه اثبت بالفعل امكانية الحصول على عمل آلى بواسطة قوة البخار ، وأن الحرارة يمكنها أن تشغل الالات وبذلك وضع « هيرو » الاساس الذى ظل يشحذ خيال اجيال كثيرة متتالية من المخترعين بعده .

ولنا لقاء آخر

من أعـــلام الحضـارة الإسلامية

■ فى القرن الرابع الهجرى (العاشر الميلادى) .. بزغ (نجم) جديد فى (سماء) الحضارة العربية الاسلامية .. أضاء بـ (نوره الساطــع) الطريق أمام طلبة العلــوم الرياضية والفلكية .. انه ابن يونس ، « علامة زمانــه ، وأوحد عصره وأوانه .. قدوة العلماء ، وسيد الحكماء » ، هكذا نعته المؤرخ والطبيب ابن ابى أصيبعة .. صاحب كتاب (طبقات الاطباء) ■

فماذا عن ابن يونس ؟.. وماذا عن اسهاماته الرياضية والفلكية ..؟

★ هو علــى عبد الرحمــن بن يونس بن عبد الاعلى الصدفى المصرى .. ولد بصعيد مصر ، وكان والده .. كما يقـول الوزيـر جمال الدين القفطى فى كتابه الموسوم (أخبار العلماء بأخبار الحكماء) .. محدث مصر ، ومؤرخها ، وأحد العلماء المشهورين بها . أما جده فكان فقيها متبحرا ، وعالما فذا ، عاصر الامام الشافعى وصاحبه .

★ تعلم ابن يونس القراءة والكتابة .. وحفظ ما تيسر له من القرآن الكريم على يد والده .. ثم تتلمذ على أيدى نفر من الشيوخ والاساتذة المشهورين آنذاك ، وأخذ منهم العلوم الدينية .. وأظهر تفوقا كبيرا فى دراسته للسنة النبوية المطهرة .

★ ثم اتجه إلى دراسة العلوم الدنيوية .. فدرس الفلك والرياضيات .. حتى صار من كبار علماء مصر قاطبة ، وهو لم يتعد العشرين ربيعا .. ولما علم حاكـم مصر (العزيـز بالله) بنبوغـه وعبقريته ، أرسل فى طلبه ، وقربه منه ، وأغدق عليه بالعطايا .. فوفر له الامكانيات المادية لاقامة مرصد فلكى كبير على قمة جبل المقطم ، عند مكان يعـرف باسم (بركـة الحبش) .

ترك لنا ، ابن يونس ، عدة مؤلفات فلكية ورياضية مهمة .. تُرجم معظمها إلى العديد من

● ابن يونس ●

المصرى الذى سبق جاليليو فى اختراع بندول الساعة

تفوق على الأوروبيين فى اللوغاريتمات وحساب المثلثات

بقلم :

حسنى عبد الحافظ

اللغات الشرقية والغربية .. ومن أهم مؤلفاته ، نذكر على سبيل المثال لا الحصر : كتاب (الظل) ، وكتاب (الميل)، وكتاب (التعديل المحكم) ، وكتاب (الرقاص) ، و (الزيج الحاكمى) ، و (رسالة فى الفلك) .. وهذا المؤلف الأخير تم ترجمته إلى اللغة الصينية عام ١٢٨٠ م ، على يد الفلكى الصينى المعروف كوشوكنج .. ويقول د. جوستاف لولون : ان كوشوكنج أذاع رسالة ابن يونس فى كافة أنحاء الصين ، وجعلها مرجعا فلكيا لكل الدارسين لعلم الفلك فى بر الصين .

مُخترع البندول ..

وان كنا لا ننكر المجهودات العظيمة التى قام بها العالم الايطالى الشهير جاليليو جاليلى (١٥٦٤ ـ ١٦٤٢) فى مجال البحث والاختراع . فان الذى ننكره بشدة هو أن ينسب البعض من مؤرخى الغرب ، اختراعا عظيما مثل اختراع (بندول الساعة) إلى هذا العالم الايطالى ..!! ونسوا ، أو بالاحرى تناسوا ، ان ابن يونس قد سبقه إلى هذا الاختراع بأكثر من ٦٠٠ سنة .

فقد وصف ، ابن يونس ، البندول وصفا علميا صحيحا ، وشرح طريقة عمله شرحا مسهبا ، فى كتابه بعنوان (الرقاص) .. وقد أشار ابن يونس فى كتابه هذا إلى أنه توصل إلى اختراعه المهُم ، نتيجة بحث ودراسة مستفيضة فى مجالى الفلك والرياضيات .. وقد أثبت ، لاول مرة ، أن الزمن الذى تستغرقه الذبذبة يتوقف على طول الرقاص (البندول) وكذا على القيمة الناتجة عن حركة عجلة التثاقل .. وقد وضع ابن يونس نظريته هذه فى شكل رياضى وسّع من استعمالها بعد ذلك .

وعن أسبقية ابن يونس إلى اختراع بندول الساعة .. يقول د. محمد عيسى الحية : « حين استعمل العرب الاثقال بدون ماء ، لاحداث الحركة الاتوماتيكية .. فاخترعوا الرقاص ، والذى اخترعه هو ابن يونس (ت ٣٩٩ هـ) .. وقد اعترف سيديو وسرويك وتايلر بأسبقية ابن يونس إلى اختراع الرقاص واستعماله ، وفى إيجاد علاقته بالزمن » .

وثمة رواية تاريخية تؤكد على أن جاليليو... قرأ مؤلفات ابن يونس ، واقتبس منها .. ان عالما من انطاكيا ، يدعى ثيو دوروس ، ذهب إلى ايطاليا .. واستقر به المقام فى مدينة (بيزا) ـ مسقط رأس جاليليو ـ وكانت اقامته فيها بسبب الحاح من دوق بالرمو ، والمال الكثير الذى دفعه إليه القيصر فريدريك الثانى ، بعد أن وصلته أخبار نبوغ هذا العالم ، القادم من انطاكيا ، والذى يحمل معه عدد كبيرا من أمهات المؤلفات العلمية العربية ، من بينها كتاب (الرقاص) لابن يونس .. ولما توفى ثيودورس ، تم إيداع هذه المؤلفات العربية فى مكتبة بيزا بعد أن تم ترجمة بعضها إلى اللغة اللاتينية .

ولما ظهر جاليليو .. اطلّع على هذه المؤلفات ، وأخذ منها الكثير من الافكار ، والنظريات .. ليبنى عليها مبتكراته واختراعاته ..

حساب المثلثات

ومن أهم أفضال ابن يونس على علم حساب المثلثات .. أنه كان أول من وضع قاعدة (حساب الاقواس الثانوية) ، التى كانت بمثابة (المفتاح السحرى) أمام الرياضى الاوربى المعروف سيمبسون ، لاكتشاف عدد من القوانين الخاصة بعلم حساب المثلثات .

ويرجع الفضل لابن يونس فى كونه أول من استعمل خطوط المماس فى حساب المثلثات . وقد أشاد بأعمال ابن يونس غير واحد من المؤرخين المعاصرين .. ويقول د. عبد الحليم منتصر : « لقد فاقت بحوثه فى حساب المثلثات بحوث كثير من الرياضيين .. وحل مسائل صعبة فى المثلثات الكروية ، واستعان فى حلها بالمسقط العمودى للكرة السماوية على كل من المستوى الافقى ومستوى الزوال » .

لوغاريتمات

وقد ابتكر ابن يونس قانونا رياضيا خاصا .. كان الاساس ، بإعتراف غير واحد من المؤرخين وعلماء الرياضيات ، الذى وضعت عليه (جدران) علم اللوغاريتمات .. وهذا القانون هو : جتا أ جتا ب ـ $\frac{1}{2}$ جتا (أ + ب) + $\frac{1}{2}$ جتا (أ ـ ب) .

لقد مكّن هذا القانون علماء الرياضيات من حل العديد من المسائل الرياضية الطويلة المعقدة .. وقد أشار المؤرخ الامريكى جورج سارتون فى كتابه (المدخل إلى تاريخ العلوم ، إلى أهمية هذا القانون فقال : « ابن يونس قدّم بإكتشافه هذا القانون الهام ، خدمة عظيمة للعلماء ، فبواسطته تمكنوا من تحويل عمليتى الضرب والقسمة المعقدين إلى عمليتى جمع وطرح » .

وإذا كان القلة من مؤرخى الغرب قد اعترفوا بفضل ابن يونس فى ابتكاره لهذا القانون .. فإن الاغلبية أنكروا ذلك ، ليس ذلك وكفى ، بل نسبوه للعالم الاسكتلندى جوهان نابيير John Napiet (١٥٥٠ ـ ١٦١٧) .

الكسوف .. والخسوف

وتشير المصادر والمراجع التى بين أيدينا ، إلى أن ابن يونس قد ألف زيجا بأمر من الخليفة العزيز بالله الفاطمى ..

وفى هذا الزيج .. ذكر ابن يونس ، أول رصد فلكى دقيق لخسوف القمر من مرصده على قمة المقطم .. وقد تم تسجيل هذا الخسوف عام ٣٦٨ من الهجرة المباركة (عام ٩٧٨ م) .. وفى نفس هذا العام تمكن ابن يونس من رصد كسوف الشمس بطريقة لم يسبقه اليها أحد من علماء الفلك .

في إعداد سابقة ألقينا الضوء على صناعة الزجاج وتعرضنا فيها لتاريخ الصناعة والمواد المستخدمة فيها .. ونواصل في هذا العدد من « العلم » استعراض الانواع المختلفة للزجاج من حيث طريقة التصنيع والمواد الداخلة فيها .

ويمكن تقسيم الزجاج إلى أنواع مختلفة طبقا لمجموعة من العوامل منها نوعية المواد الداخلة في تركيبه واعدادها وكذلك طريقة تصنيع الزجاج .

فمثلا .. يقسم الزجاج طبقا لنوعية المواد المكونة له إلى « زجاج أوكسيدى » و « زجاج لا أوكسيدى » .

ويقسم الزجاج الاوكسيدى طبقا لعدد الاكاسيد المكونة له إلى أنواع منها الزجاج المحتوى على أكسيد واحد ، والذى يحتوى على نوعين من الاكاسيد والذى يحتوى على ثلاثة أنواع من الاكاسيد ، وكذلك الذى يحتوى على العديد من الاكاسيد .

ويقسم أيضا الزجاج الاوكسيدى طبقا لنوعية الاكاسيد الموجودة فيه إلى نوعين أيضا :

● الزجاج السليكيتى :

وهو زجاج أوكسيدى يحتوى على السليكا فى تركيبه أى منفردة أو يرافقها اكاسيد أخرى مثل اكاسيد الصوديوم ـ الكالسيوم ـ الالمنيوم ـ الزنك ـ البورون ـ الماغنيسوم وغيرها من الاكاسيد منفردة أو مجتمعة منتجا الانواع المختلفة والتى لها خواص متباينة .

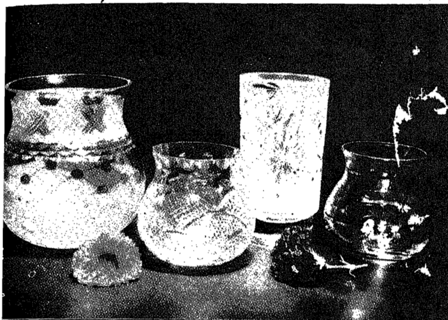
● الزجاج اللا سليكيتى :

وهو زجاج لا يحتوى على السليكا فى تركيبه حيث توجد أكاسيد أخرى مثل أكسيد البورون والفوسفات وغيرها وهى أكاسيد تصلح لعمل أنواع خاصة من الزجاج .

أما بالنسبة لانواع الزجاج اللا أكسيدى فهناك الزجاج المعدنى ؛ حيث يعد الزجاج من بعض المعادن بالصهر والتبريد السريع وكذلك الزجاج الهاليدى ويحتوى على أحد الهالوجينات مثل الكلور أو الفلور وهذه نوعيات خاصة من الزجاج ولها خواص معينة وهذه بعض أنواع الزجاج وبعض الخواص لها .

ـ زجاج مصهور السليكا :

وهو يحتوى فقط على السليكا فى تركيبه حيث أن هذا النوع من الزجاج يمكن أن يكون شفافا فى حالة إحتوائه على ٩٩,٨٪ سليكا ، أما عندما تقل نسبة السليكا عن هذا يقل معدل الشفافية حتى يصل الى حد العتامة عندما تصل نسبة السليكا إلى ٩٩٪ وللحصول على هذا النوع من الزجاج بصورة أكثر شفافية يحضر عن طريق التحول الحرارى لرابع كلوريد السليكون فى الحالة البخارية فينتج فى هذه الحالة سليكا على درجة عالية من النقاوة .



زجاج .. لايذوب فى الأحماض ونوع لمنع الإشعاعات الخطرة !

بقلم كيميائى :
إبراهيم محمد إبراهيم

وتنصهر السليكا عالية النقاوة عند ١٧١٣° م وتكون لزوجة المصهور (١٠^٧ بواز) وهذه الدرجة من اللزوجة يكون عندها الزجاج صالحا للتشكيل وتعتبر هذه الدرجة من اللزوجة عالية جدا فى مجال صناعة الزجاج .. وعلى هذا يكون إنتاج هذا النوع من الزجاج غير واسع الانتشار لصعوبة صهره وتشكيله وكذا الحصول عليه فى صورة أكثر شفافية .

ومن خواص هذا النوع من الزجاج أن له معامل تمدد حرارى منخفض جدا جدا لذلك يتحمل عمليات التسخين ثم التبريد المفاجىء وله أيضا مقاومة حرارية عالية حيث يتحمل درجة حرارة حتى ١٣٠٠° وهى درجة عالية جدا بالمقارنة بالأنواع الاخرى .

ولهذا النوع من الزجاج أيضا مقاومة كهربية عالية ولا يتأثر مثل الانواع الاخرى بالاشعة عالية الطاقة وأيضا لهذا النوع من الزجاج مقاومة كيميائية عالية جدا فلا يتأثر بالعوامل الجوية ولا المواد الكيميائية فهو له مقاومة عليا لجميع العوامل الكيميائية عدا حامض الهيدروفلوريك وهو الوحيد الذى يعمل على انهيار شبكة السليكا المكونة للزجاج .

ويستخدم هذا النوع من الزجاج فى أجهزة المعامل التى لها استخدامات خاصة حيث له القدرة على إمرار الاشعة فوق البنفسيجية ـ كما يستخدم أيضا فى تصنيع مرايا التلسكوبات حيث أن تمدده الحرارى منخفض جدا وبالتالى لا تتغير الخواص البصرية لهذه الاجهزة بمرور الوقت .

ـ زجاج عالى السليكا :

وهو يحتوى على حوالى ٩٦٪ سليكا ، ٣٪ اكسيد بورون والجزء الباقى عبارة عن مجموعة من الاكاسيد مثل الالومنيا واكاسيد قاعدته ،

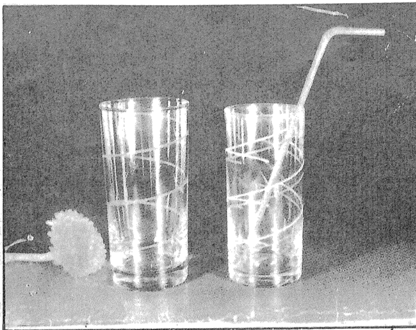
وهذا النوع من الزجاج يشبه إلى حد كبير فى الخواص زجاج مصهور السليكا .
ويحضر هذا النوع من الزجاج من زجاج البيركس والمحتوى على ٧٥٪ سليكا حيث يصهر زجاج البيركس ويشكل ويبرد ثم تجرى له معالجة حرارية فينتج زجاج من طبقتين إحداهما تحتوى على نسبة عالية من أكسيد البورون والاكاسيد القاعدية وهى تذوب فى الحامض عندما يعالج سطح هذا الزجاج المنتج به لمدة كافية . ثم يغسل سطح الزجاج لاذابة وإزالة الشوائب ثم تجرى عملية معالجة أخيرة لسطح الزجاج بالحرارة حتى يظهر السطح بالنعومة التى تجعله صالحا للاستخدام وتلتئم المسام على السطح وبذا يكون أكثر شفافية وصالحا للاستخدام ، مما هو جدير بالذكر فى تصنيع هذا الزجاج ، تضاف بعض العناصر الانتقالية لسهولة فصل طبقتى الزجاج حيث يعمل على حدوث انفصال كامل للطبقتين أثناء عمليات التحضير .
ولهذا النوع من الزجاج خواص مشابهة جدا لزجاج مصهور السليكا نظرا لتقاربهما فى التركيب الكيميائى . فهو له مقاومة حرارية وكهربية وكيميائية عالية . أيضا له معامل تمدد حرارى منخفض ويستخدم هذا النوع من الزجاج نظرا لانه يمرر الاشعة فوق البنفسجية كغطاء للمبات الاشعة فوق البنفسجية . وأيضا يستخدم كعازل للحرارة حيث يستخدم فى عزل جسم مكوك الفضاء عن درجات الحرارة العالية .

ـ زجاج السليكا القاعدى :

وينتج من اضافة أحد الاكاسيد القاعدية مثل أكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم إلى الرمال وصهرها مع بعضها فينتج هذا النوع من الزجاج ، ووجود هذه الاكاسيد القاعدية يقلل من درجة إنصهار الرمال من ١٧٫٣° م أى حوالى ١٠٠° م فى حالة وجود الاكاسيد القاعدية بنسبة عالية كما أن المقاومة الكيميائية لهذا النوع من الزجاج تقل حتى يصبح الزجاج الناتج يذوب فى الماء ويسمى الزجاج المائى ولهذا النوع من السليكات الذائبة استخدامات عديدة حيث تعتبر أساسا للعديد من الصناعات كمواد الطلاء والمنظفات الصناعية وحفظ الفاكهة والبيض والمواد اللاصقة ـ والمواد المجففة وغيرها .

ـ زجاج الجير الصودى :

وهو أكثر الانواع شيوعا وانتشارا فى العالم حيث أن أكثر من ٩٠٪ من الزجاج المنتج هو زجاج جير صودى . فمن هذا النوع يمكن تصنيع زجاجات العبوات بأنواعها وألوانها المختلفة والادوات المنزلية ـ الزجاج المسطح المستخدم فى الاغراض المختلفة وكذلك زجاج السيارات وغيرها من الاستخدامات الاخرى .
وهذا النوع من الزجاج ينتج بصهر مجموعة من المواد الخام مع بعضها ثم تشكيله وتبريده



لينتج بالصورة المستخدمة وهو يحتوى على حوالى ٧ ـ ٧٥٪ سليكا ، ١٣ ـ ١٦٪ اكسيد صوديوم ، ١٠ ـ ١٣٪ أكسيد كالسيوم وحوالى ١٫٪ أكسيد المنيوم ، ويمكن إنتاج هذا الزجاج ملونا بإضافة مواد ملونة فى مرحلة التصنيع أو إنتاجه شفافا عديم اللون ويمكن اجراء عمليات زخرفة على سطحه .. ويمكن أيضا انتاجه أكثر شفافية بإضافة بعض المواد المزيلة للالوان فى مرحلة الصهر .
ولهذا النوع من الزجاج خواص ميكانيكية وكيميائية معقولة وبالتالى يمكن عمل العبوات التى تحفظ بها العديد من المواد والادوية والكيماويات وتزيد المقاومة الميكانيكية بزيادة نسبة أكسد الالمنيوم فى التركيب الكيمائى له أما المقاومة الكيميائية فتزيد بزيادة نسبة أكسيد الكالسيوم والماغنسيوم والالمنيوم وتقليل نسبة أكسيد الصوديوم ، ولهذا النوع من الزجاج معامل تمدد حرارى عال نسبيا بالمقارنة بالانواع السابقة الا أنه يمكن استخدامه فى ظروف الجو العادية وفى الاستعمال العادى ، ويغطى جزءا كبيرا من الاستخدامات المختلفة والشائعة للزجاج .

ـ زجاج الرصاص السليكينى :

ويحتوى على أكسيد الرصاص بالاضافة إلى السليكا ويمكن إدخال أكسيد الرصاص فى الزجاج بنسب حتى تصل إلى ٨٠٪ من تركيبه ولاكسيد الرصاص خواص معينة حيث أن له كثافة عالية مما يزيد من كثافة الزجاج المنتج ، كما يعمل على انكسار الضوء الساقط عليه وتشتيته مما يعطى للزجاج خواص ضوئية جميلة .
يستخدم هذا النوع من الزجاج فى صناعة شاشات التليفزيون ويستخدم فى صناعة الادوات وعمل زجاج الكريستال لما له من خواص ضوئية جيدة ، أما الزجاج المحتوى على نسبة عالية من الرصاص فيستخدم فى تصنيع الدروع للوقاية من الاشعاع لانها تمتص الاشعة ولا تمررها كما يستخدم فى لحام بعض المعادن لما له من تمدد حرارى كبير .

ـ الزجاج البورسليكيتى :

وهو زجاج يحتوى على أكسيد البورون بنسبة تتراوح من ١٥ ـ ٢٨٪ حسب الغرض المستخدم فيه والجزء الباقى فى التركيب سليكا ويتميز بأن له معامل تمدد حرارى منخفض ومقاومة عالية للصدمات وكذا مقاومة كهربية وكيميائية عالية وعلى هذا يستخدم فى عمل أدوات الطهى ـ أدوات المعامل ـ خطوط الانابيب ـ العوازل ، وكذلك فى تصنيع الانابيب المستخدمة فى صناعة الامبولات الطبية .

الزجاج الالومينى :

يحتوى على الالومنيا بنسبة تصل إلى ١٢٪ بجانب السليكا ووجود الالومنيال يحسن إلى حد كبير من خواص الزجاج الميكانيكية والكهربية والكيميائية. كما أن وجود الالمنيوم فى تركيبه لا يزيد من معامل التمدد الحرارى . ولكن يعيب هذا النوع من الزجاج أنه يحتاج إلى درجات حرارة عالية فى مرحلة الصهر أثناء التصنيع

وهناك العديد من أنواع الزجاج سنتطرق إليها مستقبلا بإذن الله .

«المنتج الأخضر».. غذاء بلا أضرار!

أحدثت الدعوة الرامية إلى الحفاظ على البيئة والعودة إلى الطبيعة تغيرا ملحوظا فى الاتجاهات الفكرية للانسان فى كافة دول العالم ، وذلك بالنسبة للسلوكيات اليومية والانماط الاستهلاكية والنظرة المستقبلية من خلال فهم واضح للحقيقة القائلة بأن سلامة الانسان من سلامة البيئة ، إذ أن صحة الانسان تتأثر بصحة البيئة .

وتعمل دول العالم معا من أجل الحد من صور التلوث المختلفة ، وذلك عن طريق ضمان سلامة المحيط الحيوى بما يعنى تقليل مخاطر التلوث التى قد تصيب الانسان سواء عن طريق الغذاء أو المياه أو الجو .

يضم المحيط الحيوى الذى نعيش فيه ملايين من الكائنات الحية بدءا من الكائنات الاولية ذات الخلية الواحدة Protozoa وانتهاءا بالانسان هذه الكائنات تشمل المملكة النباتية والحيوانية على اتساعها وتدرجها ، وتكون منظومة متناغمة على هيئة دورة كاملة لخدمة بعضها البعض ، فالكائنات الدقيقة تقوم بهدم المواد العضوية وتحويلها إلى مواد صالحة لاستخدام النباتات ، بينما تقوم النباتات باستخدام غاز ثانى اكسيد الكربون الناتج عن غيرها من الكائنات والالات فى وجود أشعة الشمس والمادة النباتية الخضراء (الكلوروفيل) لتكوين المواد العضوية المركبة فى هيئة سكريات ودهون وبروتينات و ... ، هذه المركبات تتغذى عليها الحيوانات الصغيرة والكبيرة ، وذلك لانتاج لحوم صالحة للاستهلاك الادمى ، ثم تموت كل هذه الكائنات ومنها الانسان للتحول إلى وجبة تنتفع بها الكائنات الحية الدقيقة ، ويلاحظ أن الكائنات الحية تتفاعل مع إيقاعات البيئة الطبيعية بحيث يتم تعديل مسار الانشطة الحيوية لهذه الكائنات لتتفق مع التغييرات التى تواجه ظروف الحياة ، وأهم العوامل التى تغير من طبيعة أداء العمليات









● علامات المنتج الاخضر فى عدد من دول العالم وهى بالترتيب الولايات المتحدة الامريكية ـ اليابان ـ ألمانيا ـ فرنسا .... ●

د. نشأت نجيب فرج
استشارى التشريعات الطبية

العادية فى جسم الانسان المواد الكيماوية والتى تستخدم أساسا فى العمليات الزراعية مثل المبيدات الحشرية ، ومبيدات القوارض ، ومبيدات الحشائش ، والاسمدة الكيماوية ، والمحسنات والمخصبات وغيرها والتى تعد بمثابة سموم ، يؤدى تجمعها فى جسم الانسان إلى أنهيار صحته وضعف مقاومته وإنتشار أمراض العصر وأهمها السرطانات Concers بكافة أنواعها .

ظهر اتجاه جديد نحو اعادة هيكلة الانتاج الغذائى مبنى على البيولوجيا بدلا من الكيمياء ، ويعرف باسم (الزراعة بلا كيماويات) أو (الزراعة المعززة) حيث يتخلى عدد متزايد من الفلاحين عن استعمال الاسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية و ... فى سبيل ممارسة الفلاحة التقليدية ، بعد أن أكتشفوا من جديد أن دورة المحاصيل ونشر (السباخ) الطبيعى ، وخداع الحشرات بالمطاردات الطبيعية يمكن أن

تنتج محاصيل مزدهرة مع الحفاظ على التربة والماء فى نفس الوقت .

الهدف من استخدام فعاليات العلاقات البيولوجية المتبادلة فى الطبيعة الحصول على نفس النتائج التى تحدثها المبيدات والمخصبات الكيماوية ، إذ يمكن زراعة نبات (الجادوار) بعد حصاد القمح ، حيث ينتج مواد قاتلة للاعشاب تحمى الحقول ، أو زراعة النعناع البرى بين خطوط الخضر لطرد الحشرات الضارة بحيث يؤدى ذلك إلى أزدهار الحياة البرية فى البيئة الخالية من الكيماويات ومنع توطن الافات والحد من إنتشار الحشرات بمعنى أن هذه الممارسات البديلة من تقنيات الزراعة المعززة وإستخدام الماء دون إفراط أو تفريط تؤدى إلى حماية الارض الزراعية وصيانة العوامل البيولوجية إذ أنها نوع من الممارسات التى قد تجلب أصح زراعة فى العالم فى نهاية الامر .

ولا تعد الفلاحة المعززة صحية فقط بل هى مربحة ، إذ يمكن أن ينتج طن الذرة بما يوازى ٢٠٪ من كلفة الزراعة الكيماوية ، كما يزيد متوسط إنتاجية محصول فول الصويا بحوالى ٥٠٪ ، مما دعا عددا من الدول إلى إنشاء شبكات من المزارع الارشادية للزراعة المعززة ، كذلك بدأت بعض الجامعات فى تخصيص كراسى إستاذية لدراسة ممارسات الزراعة بلا كيماويات .

تتميز بعض أساليب الفلاحة المعززة بالابتكار والبراعة ، فقد أبتكر أحد الفلاحين دورته الزراعية الخاصة ليكافح الاعشاب والحشرات الضارة ، فبعد جنى الذرة يقوم بزراعة الشوفان الذى ينمو طويلا وغليظا ، ويمنع نمو الاعشاب ، ويتبع الشوفان بالفول الذى يعمل على تثبيت النتروجين فى التربة وزيادة خصوبتها ، وحين يأتى موعد زراعة الذرة على نفس الارض بعد سنتين تكون التربة غنية بالمخصبات الطبيعية ومن ثم فليس هناك كيماويات فى الزراعة .

توصل فلاح آخر إلى أن زراعة أزهار القطيفة وسط شجيرات الفلفل تؤدى إلى تحسين نوعية الانتاج وحجمه ، إذ تقوم هذه الزهور بجذب حشرات التلقيح وأنتاج مواد طبيعية تطرد الحشرات الضارة ، وفى نفس الوقت فأن التجارب المعززة أثبتت أن زراعة البصل والثوم تؤدى إلى طر الحشرات .

تلقى منتجات الزراعة بلا كمياويات إقبالا منقطع النظير فى الاسواق الحضرية وتباع بأسعار تزيد على قيمة المحاصيل المزروعة بالطريقة الكيماوية التقليدية حيث يتم الانتاج الزراعى من خلال فهم أفضل لتفاعلات الطبيعة المعقدة ، وبأمعان الفكر وتجنب القوة المدمرة للمبيدات والاسمدة الكيماوية التى تشكل تهديدا لصحة الانسان والبيئة ، إذ أن تأثير هذه المواد على المدى الطويل يشمل الاصابة بالسرطان ، تشوه الاجنة ، تدمير العوامل الوراثية ، أزمات



● خيال المآتة أحد الاساليب التقليدية فى الزراعة بلا كيماويات .... ●

الكيماويات .. تتلف .. المحاصيل الزراعية

الجهاز التنفسى ، تغييرات فى الجهاز العصبى وضمور الاعصاب ، إيذاء الكبد والرئتين بالاضافة إلى مشاكل الانجاب والتناسل .

وتبرز هذه الاثار المدمرة نتيجة التعرض المباشر للكيماويات الزراعية ، أو غير المباشرة نتيجة استهلاك مواد غذائية تحتوى على بقايا هذه الكيماويات إذ تتجمع هذه المركبات السامة فى أنسجة الانسان والحيوان حتى تصل إلى درجة السمية التى تدمر الصحة . ففى دراسة احصائية لمنظمة الصحة العالمية *W.H.O* يتبين اصابة نحو مليون ونصف مليون شخص كل عام بالتسمم الغذائى نتيجة التلوث التجميعى للمبيدات ، كما أن أكثر من عشرة آلاف شخص يموتون نتيجة التسمم المباشر والحاد .

وفى العديد من دول العالم بدأ المستهلك يبحث عن المنتج الاخضر *Green Product* أى السليم بيئيا من أجل سلامة صحته ، وفى المملكة المتحدة أعلن الامير تشارلز ولى العهد ويطلق عليه لقب أشهر المستهلكين الخضر أن القصر الملكى البريطانى قرر أن يقصر تعامله على الموردين من الشركات والافراد الذى يثبت أخلاصهم لكوكب الارض بحيث تتميز المنتجات الموردة بالنقاء وعدم التلوث أى سليمة بيئيا *Environmentally Safe* ، كما أن المنتجات الخضراء تحوز الافضليه بالنسبه للمستهلك الانجليزى العادى ، وتتوافر هذه المنتجات فى كافة الاسواق التجارية هناك .. وفى الولايات المتحدة الامريكية يتضاعف حجم استهلاك المنتجات الخضراء .. ونجد قبولا غير عادى لدى المستهلك الامريكي لدرجة أن أحد مديرى شركات ترويج المبيعات أوضح أن المفتاح السحرى لتنشيط الاسواق وزيادة الاقبال على المنتج أن يوصف بأنه مقبول بيئيا أى من المنتجات الخضراء مما يدفع المستهلك إلى اعطائه الافضلية عند الشراء ، وتهدف الشركات الالمانية إلى جعل كل البضائع المتداولة فى أسواقها المحلية تتميز بصفة السلامة البيئية والصحية ، ويتكرر هذا الامر فى اليابان وغيرها من دول العالم المتقدم حيث تحمل المنتجات الخضراء علامة الجودة المميزة لها فى دوله ، كما أصبح هناك نشرات ومجلات ودوريات منتظمة تحمل أخبار الجديد فى عالم (المنتج الاخضر) مع الاعلان عن أماكن انتاج ومراكز توزيع هذه المنتجات كذلك سرد مزاياها الصحية والبيئية من أجل تشجيع العملاء على طلب هذه النوعية وضمان حصولهم على المنتج الخالى تماما من التلوث .

ان صحة الانسان جوهرة ثمينة لذا يجب أن نعمل معا على ترسيخ المفاهيم البيئة السليمة وتعيل سلوكيات الانسان وتقنيات الانتاج لتتفق مع سلامة البيئة كذلك تعبئة الموارد والجهود من أجل القضاء على كافة صور التلوث والحد منها ، وابتكار الجديد من أجل منتج أخضر ، وهذه هى الخطوة الاولى التى تبدأ بها البشرية رحلة الحد من التلوث ومخاطره وذلك من خلال المنتج الاخضر الذى يعنى غذاء بلا تلوث !! □

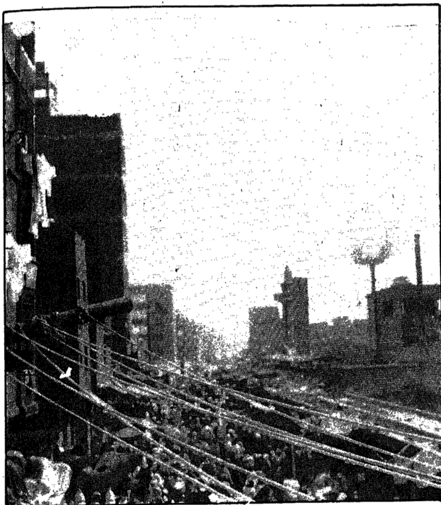
التكنولوجيا الحديثة لاستصلاح الاراضى

تجرى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حاليا دراسة متعمقة فى مجالات التكنولوجيا الجديدة المستحدثة وجدوى الدخول فى هذه التكنولوجيا على المستويين القومى والدولى لخدمة متطلبات التنمية الشاملة .

وتتركز هذه الدراسات حول موضوعات تكنولوجيا المعلومات والليزر وتكنولوجيا البحار والاستشعار من بعد والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .

صرح الدكتور عبدالمنجى أبو عزين رئيس الاكاديمية بأن الاكاديمية انتهت من اعداد الدراسة الخاصة بتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة والتى تركزت حول الفلزات والسبائك والمواد العضوية .

أنقذوا العالم.. قبل فوات الأوان!!



● التلوث الكربونى .. متى نحد منه ؟! ●

التلوث الكربونى .. يهدد الجنس البشرى!

د. رضا حلمى سمور

كلية العلوم ـ جامعة طنطا

الحياة حركة ، والحركة فى حاجة إلى طاقة ، والطاقة تباينت مصادرها عبر حياة الانسان على الارض . بدأت باستخدام النار فى طهى الطعام ، والتدفئة ، والدفاع عن النفس من الارواح الشريرة ، وأنتهت بطاقة الرياح ، والشمس ، والطاقة الذرية ، وما وصل إليه الانسان من تقدم علمى فى استحداث مصادر جديدة ومتجددة للطاقة .

جاء الانقلاب الحقيقى فى مصادر الطاقة ملازما للثورة الصناعية ، أو كانت الثورة الصناعية احدى ثماره . فاكتشاف الفحم والبترول والغاز الطبيعى غير صورة الحياة على كوكب الارض . الا أنه وسيرا على ناموس الكون فما من شىء يتم الا ويبه نقصان .. والنقصان يتمثل هنا فى المشاكل البيئية التى لازمت تلك النهضة الصناعية وأهملت لعقود كثيرة من الزمن . الا انه منذ عقد أو عقدين تنبه الانسان إلى هذه المشاكل بعد أن افقدته سكرة الترف الحضارى الالتفات بها سنين طويلة .

لكن الاهتمام تباينت درجاته بتباين درجات النمو الفكرى والحضارى فى المجتمعات المختلفة . فبينما نرى الاهتمام بالبيئة ومشاكلها يستحوذ على اهتمام شعوب الدول المتقدمة ، نجدها لا تمثل أى شىء بالنسبة للعامة أو الدهماء فى دول العالم الثالث . وقد ظهر اهتمام الدول المتقدمة بالمشاكل البيئية التى تواجه المجتمع الانسانى فى تكوين الجمعيات ، والمنظمات ، والهيئات ، والاحزاب التى جعلت أهدافها الاهتمام بالبيئة وجعلت من نفسها مراكز للتوعية بالمشكلة كما جعلت من نفسها أبواق دعاية واعية ومؤثرة فى المواقع السياسية المختلفة وكذا بين الجماهير .

والتأسى بتلك الشعوب لا يجب أن يكون بالتقليد ، وما يستتبعه من خلق هياكل جوفاء لمنظمات لا توجد إلا فى عقول المنتفعين منها ، وما أكثرهم فى دول العالم الثالث . فمثل هذه التكوينات الهلامية ـ بدلا من أن تعوّد الامة على محاربة مثل هذه المشاكل ـ تؤدى إلى الاحباط كما تؤدى فى الوقت نفسه إلى فقد الثقة فى الفكرة من أساسها . لذلك يجب الا نسبق التطور الطبيعى للاشياء ، وذلك بفرض نظم فوقية قبل أن تنضج وعى الامة ، ونؤهلها لتكون أداة التغير بدلا من أن تقوم بدور المتفرج على تلك الاطر الفارغة .

وعلى كثرة المشاكل البيئية وتعددها فهناك ما يعتبر وبحق المشكلة المحورية التي تهدد الجنس البشري في حاضره ومستقبله لما لها من تأثير مباشر ومدمر على الحياة على كوكب الارض الا وهي مشكلة الانبعاث الكربوني ، وما يستتبعه من أضرار جسيمة سنتعرض لها فيما بعد .

وقضية الانبعاث الكربوني الناتج من احتراق الفحم ، والبترول ، والغاز الطبيعي ، ونواتج المحاصيل الزراعية ، والاخشاب قد أهملت لقرون عديدة ، ولم تلق أي اهتمام الا في نهاية الثمانينات ، وبداية التسعينات عندما بدأت تطفو على السطح ، وتجذب اليها اهتماما شعبيا ضخم ، وأصبح هناك ما يشبه الاتفاق السياسي والعلمي على أن العالم لم يعد قادر على تأجيل مثل هذه القضية أو الانشغال عنها بقضايا أخرى مهما كانت خطورتها . كما أصبح من الواضح ان إغفال هذه القضية ولو للحظة سيكون له آثاره الخطيرة على البشرية . لذا تم تقديم مسودة لمعاهدة المناخ الدولي في ١٩٩٠ والتي سوف تتبنى رسميا في اجتماع البيئة العالمي عام ١٩٩٢ .

ومن الواضح لكل ذي عين أن التغيرات المناخية لا تأتي بين يوم وليلة كما انه من الواضح أيضا أن نتائجها وتبعاتها من الصعب التغلب عليها لا في حياتنا ، ولا في حياة أطفالنا ، وبل ولا في أحفادنا .

دعنا نلقي نظرة على مكونات الغلاف الجوي قبل وبعد الثورة الصناعية لنرى كم أصبحت المشكلة مخيفة ، ولكي ندق بقوة أسماع كل المهتمين بالمحافظة على البيئة . فكم توضح الدراسات في كتاب (*State of Rhe) 1990 world* لمؤلف *Lester R. Brown.* نجد أن نسبة ثاني أكسيد الكربون قد زادت ٢٥٪ ، وأول أكسيد النتروجين ١٩٪ ، والميثان بنسبة ١٠٠٪ بالاضافة إلى الكلوروفلوروكربون !!

وكما أشرنا سابقا نجد أن هذه الزيادة لم تأت بين يوم وليلة ولكنها تراكمت عبر سنين طويلة ، إلا أنه كما ستوضح الارقام فأن هذه التراكمات تتزايد بمعدلات مخيفة ومفزعة ففي الفترة من عام ١٩٥٠ - ١٩٧٣ زاد الانبعاث الكربوني بنسبة ٤,٥٪ عنه قبل ١٩٥٠ ، وابتداءا من عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨٣ أصبحت الزيادة حوالي ١٪ سنويا ، الا انه ومن عام ١٩٨٣ بدأ وقع هذه الزيادة في التصاعد السريع وزاد من ٢,٨٪ سنويا عام ١٩٨٣ ٣,٧٪ في عام ١٩٨٨ وبذلك تبدو الصورة قاتمة والمشكلة في تزايد مستمر ومن السفه أن لا تتكاتف كل شعوب الارض لحلها .

قبل أن نتعرض الى مراكز الانبعاث الكربوني من الارض ، ووسائل معالجة هذه المشكلة دعنا نشير في ايجاز إلى احدى النتائج الخطيرة لمشكلة الانبعاث الكربوني . أن مشكلة الصوبة الزجاجية هي المشكلة الخطيرة التي تهدد بارتفاع في درجة حرارة الارض إلى معدلات قد تؤدي إلى انقراض الحياة على الارض . فكما توضح الدراسات فأن درجة حرارة الارض قد زادت ٠,٦ درجة مئوية عنها منذ مائة عام سابقة . كما تؤكد التوقعات التي خرجت من أكثر من نصف دستة من برامج الكمبيوتر أن درجة حرارة الارض تقدر لها أن تزيد بما بين ٢,٥ - ٥,٥ درجة مئوية في نهاية القرن القادم ، وذلك إذا ظلت معدلات الانبعاث الكربوني بهذا الشكل المخيف . وهذه الزيادة المتوقعة في درجة الحرارة في نهاية القرن القادم مقارنة بالقرن الحالي تماثل الفرق بين اليوم المعتدل في ابريل وآخر الصيف اللافح .

وتوضح الدراسات أن الانبعاث الكربوني يرتبط أرتباطا مباشرا بالتقدم الصناعي كما يرتبط في الوقت نفسه بغياب الوعي البيئي . لذلك فأن مواجهة المشكلة في أي مكان من العالم يتطلب وسائل مختلفة عنها في أي مكان آخر . فاذا كانت الدول الغنية مسئولة عن حوالي ٧٠٪ من الكربون المنبعث في الغلاف الجوي نتيجة لتقدمها الصناعي فأن دول العالم الثالث يعتمد قطاع كبير من سكانها على حرق الخشب والمخلفات الزراعية كمصدر للطاقة وهذا يؤدي بدوره إلى الاخلال بالتوازن الكربوني في الغلاف الجوي نتيجة لتقلص المساحة الخضراء (التصحر في الدول الافريقية ، وتدمير الغابات في الدول الاستوائية) وكل ذلك ما هو الا نتاج للتخلف الاجتماعي .

أن الاستراتيجيات الدولية التي طرحت لمعالجة هذه المشكلة ترى أن تخفيض الانبعاث الكربوني من ٥٠ - ٨٠٪ قد تعود بنسبة ثاني أكسيد الكربون المنبعث في الغلاف الجوي الى نسبتها في فترة الخمسينات .

الا ان كل ما يتمنى الانسان لا يمكن تحقيقه .

أسباب جحوظ العينين !!

إعداد : مصطفى عزت

لاهمية العين كعضو متميز يقدم خدمة رفيعة للانسان ألا وهي الابصار .. فقد حباها الله بامكانات وقائية كثيرة تحمي المقلة من المخاطر التي تتعرض لها بالاصابة سواء كانت الاصابة نتيجة عوامل ميكانيكية أو فزيائية أو كيماوية .. و « الحجاج » يعتبر من أهم وسائل الوقاية الطبيعية للعين . وهو التجويف العظمي الموجود بالوجه والذي تتحرك العين بداخله .. وهو هرمي الشكل يتكون من سبعة من عظام الوجه والجمجمة .

وبالاضافة لاحتوائه العين والعضلات الستة المحركة لها فإنه يحتوي على مكونات أخرى هامة وهي : العصب البصري والعصب الثالث والرابع والسادس وهي الاعصاب المغذية لعضلات المقلة والعضلة الرافعة للجفن العلوي .. وبالاضافة لمجموعة الاعصاب فإنه يحتوي على الغدة الدمعية الرئيسية وعلى كيس الدموع والاوعية الدموية المغذية للعين .

كما يحتوي الحجاج على وسائد دهنية تزيد من حماية المقلة وتعمل على امتصاص الصدمات التي تتعرض لها العين .. ويعتبر الحجاج حجرة عظمية مغلقة تحتل العين مدخلها الرئيسي .. وتحتفظ العين بمكانها الطبيعي فيه عن طريق العضلات والاربطة والانسجة الضامة .

الغدة الدرقية

وفي بعض الامراض يتغير الوضع الطبيعي للعين طبقا للتغيرات في محتويات الحجاج خلف المقلة فإن زاد حجمها جحظت العين وإن قل حجمها غارت العين . والعين الغائرة لها من المسببات الكثير من أهمها .. كبر السن مما يترتب عليه ضمور الوسائد الدهنية خلف المقلة كما يحدث نفس العرض إذا تعرض الانسان لفقدان سوائل الجسم دون تعويض لها مثل القيء والاسهال خاصة في الاطفال المصابين بحالات الجفاف . ولجحوظ العين أسباب متعددة من أهمها زيادة افرازات الغدة الدرقية مما يضفي على المريض نظرة مخيفة .. نتيجة لبروز العينين إلى الخارج . والتهاب أنسجة الحجاج قد يتسبب عنها أيضا الجحوظ ويصاحبها آلام نتيجة الالتهابات وتستجيب هذه الحالة للعلاج بالمضادات الحيوية .

وقد يكون الجحوظ نتيجة أورام بالحجاج خلف المقلة منها التكيسات كالاكياس الخلقية والاكياس الطفيلية والتجمعات الدموية . وقد تكون تلك الاورام حميدة يمكن إزالتها جراحيا ، أو أوراما خبيثة .

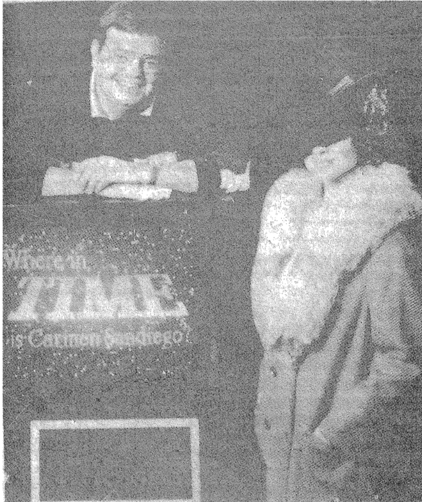
وأورام الحجاج الخبيثة قد تنشأ أو تترسب في الحجاج نتيجة لانتشار ورم خبيث في مكان مجاور للحجاج كالتجويف الانفي أو داخل عظام الوجه أو يكون الورم الخبيث بعيدا كل البعد عن الحجاج مثل أورام ما فوق الكلية أو أورام الثدي أو البروستاتا أو سرطان الرئة .. كما أن أمراض الدم مثل سرطان الدم قد تظهر في صورة جحوظ نتيجة الترسبات في أنسجة الحجاج .

الاشعة المقطعية

قبل استخدام الاشعة المقطعية بالكمبيوتر كان لا بد من إجراء فحوص متعددة للوصول إلى تشخيص الجحوظ .. وقد ساعد التطور التشخيصي باستخدام الاشعة المقطعية .. وباستخدام الرنين المغنطيسي على الوصول إلى تشخيص مبكر وحاسم . ●

●● اسمهـــا « كارمــــن سانديجو » .. فتـــاة جميلـــة رشيقة يحوطها جو مثير من الغمـــوض .. تحب ارتـــداء الملابس الانيقة الباهظة الثمن والتحلى بالمجوهرات الثمينة .. بالاضافة الى ذلك فهى مجرمة دولية . ولكنها لا تقتحم المنازل من النوافـــذ او تحـــمل مسدسا ●●

الجاسوسة الحسناء!!



خلال شهور قليلة اصبحت كارمن من اشهر الشخصيات فى الولايات المتحدة . واصبحت صورتها واسمها تحتلان مكان الصدارة فى عالم الدعاية والاعلان .

وكارمن هى الشخصية الاساسية فى سلسلة من العاب الفيديو ، حققت ارقاما قياسية فى التوزيع . وفى الواقع فان مهمتها الرئيسية ليست الجريمة فى حد ذاتها ، ولكنها تؤدى مهمته تعليمية وتثقيفية شديدة التأثير . وعلى سبيل المثال ، فانها تقوم بالتخطيط لسرقة جوهرة ثمينة ، او انها تقوم بالتجسس .

والمشاهد يتقمص شخصية احد رجال المخابرات ويقوم بمطاردة الجاسوسة الحسناء .

جولة ثقافية حول العالم.. من خلال الفيديو!

عيون موسى ٤٨ درجة .. وعيون فرعون ٧٥ درجة

أجرت هيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية دراسة لقياس التدرج والسريان الحرارى داخل ٥١ بئرا من ابار الاستكشاف التعدينية والمائية والبترولية وكذلك داخل ١٢ بئرا حفرت خصيصا لهذا الغرض .. بهدف دراسة الوضع الجيوحرارى بمصر (كمية الحرارة الموجودة فى طبقات الارض الجيولوجية) .

وتقع هذه الابار فى ٢٣ موقع بالصحراء الشرقية والغربية وسيناء .

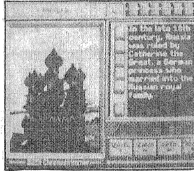
وقد أثبتت الدراسات احتمال امتداد شذوذ حرارى عالى من خليج السويس وحتى غرب القاهرة إلى الفيوم ووادى النطرون حيث تقع الينابيع الحارة على ضفتى خليج السويس فى العين السخنة وتبلغ درجة حرارة المياه عند السطح ٣٣ درجة مئوية وفى بئر عيون موسى ٤٨ درجة مئوية وعين حمام فرعون من ٧٠ إلى ٧٥ درجة مئوية .

وتتميز المياه الحارة بمنطقة حمام فرعون بأنها أعلى درجة حرارة فى مصر .

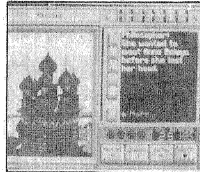
هكذا نبدأ لعبة المعرفة



تاريخ حدوث الجريمة



درس تقديم معلومات



ثم دليل يساعد اللاعبات

واثناء عملية المطاردة يتعرف المشاهد على دول اوروبا وتعداد سكانها ومدنها الرئيسية واشهر معالمها ، بالاضافة الى المعلومات التاريخية والاحداث الهامة التى وقعت فى المدينة التى تجرى فيها احداث احدى مغامرات كارمن . وكل ذلك يحدث اثناء مطاردة رجل المغامرات لها . والهدف من ذلك أن لا يحس المشاهد بالملل اثناء تلقى المعلومات .

وفى اواخر العام الماضى اضافت كارمن لمغامراتها برنامج « السفر عبر الزمن » تحت عنوان .. فى اى زمن توجد كارمن الان ؟ وتنتقل كارمن خلال التاريخ ، من عصر النهضة فى اوروبا الى امبراطورية الانكا فى امريكا الجنوبية الى الثورة الصناعية فى اوروبا . ثم تقوم كارمن بارسال اعوانها الى اسبانيا فى سنة ١٤٩٢ لسرقة مجوهرات الملكة ايزابلا ، او يقوم اعوانها بالتسلل الى انجلترا فى سنة ١٢١٥ لسرقة النسخة الاصلية لوثيقة الماجنا كارتا .

وتبدأ اللعبة بالطريقة الاتية : قام احد افراد عصابة كارمن بسرقة تحفة دوسيه فنية فريدة من عصر القيصرة كاترين العظمى . ويظهر دليل على الشاشة يقول ان اللص يريد ان يقابل ان بولين . وباستخدام الموسوعة الامريكية الجديدة التى تقدم مع برنامج العاب الفيديو ، فإن المشاهد الذى يشترك فى المغامرة ، يعرف أن آن ظلت ملكة لمدة الف يوم ، ويقوم ببرمجة الة الزمن وتعقب كامرن وعصابتها الى انجلترا فى القرن السادس عشر حيث تكون ادلة اخرى فى انتظاره هناك .

وعندما يتم القبض على احد اللصوص يقوم روبوت بازاحته من على الشاشة ، ويقوم البرنامج بتقديم الشكر لك على مساهمتك الفعالة فى اعادة جرس القيصر للشعب الروسى . ولكى يتمكن اللاعب من القبض على كارمن ، عليه اولا ان يقبض على جميع افراد عصابتها .

وقد نبعت الفكرة الاساسية للعبة الجغرافيا فى مؤسسة بزردربوند التى كانت تقدم العاب الفيديو فى ولاية ايوا الامريكية . وتوصل لفكرة كارمن والمغامرات التثقيفية المبرمج دين بيجهام ، وقامت الدكتورة كريكت بيرد بكتابة الفصل الاول . وبعد ذلك تسمل العمل الكتاب « جين بورتود » و« لورين اليوت » . وخلال شهور قليلة اصبحت مغامرات كارمن التثقيفية من اشهر برامج العاب الفيديو سواء داخل الولايات المتحدة او العالم الخارجي .

« نيوزويك »

عقار جديد لعلاج الروماتيزم

نجحت احدى شركات صناعة الدواء المصرية فى انتاج عقار جديد لعلاج الروماتيزم والتهاب المفاصل الروماتيزمية وقد اجريت عليه ابحاث فى معامل الدواء بكل من اليابان وكندا وبلجيكا وهولندا وانجلترا .

وأكدت نتائج هذه الابحاث فاعلية العقار وعدم وجود آثار جانبية له والتى عادة ماتحدثها أدوية الروماتيزم الاخرى .

الانسان والبيئة

احذر تبادل القواقع والاصداف البحرية

أعلن علماء معهد الثروات المائية بالولايات المتحدة الامريكية مؤخرا عن وجود ثلاثة أمراض متوطنة فى البحر المتوسط وهى التيفود والكوليرا والدوزنتاريا . مما يستوجب حظر تناول المواطنين لاية قواقع أو أصداف بحريةو من البحر المتوسط .

ومن ناحية اخرى ثبت أن نسبة تلوث مياه البحر المتوسط بالزيوت المعدنية تصل الى ١٢٠ ألف طن . هذا بخلاف تلوثه بحوالى ١٠٠ طن زئبق و٢١ ألف طن زنك و٣٨٠٠ طن رصاص وكلها مواد تؤثر على الاسماك وينتقل تأثيرها السام الى الانسان .

٢٠٠ مرض مشترك بين الانسان والحيوان

حقيقة خطيرة تؤكدها منظمة الصحة العالمية وهى أن هناك مايزيد عن ٢٠٠ مرض مشترك بين الانسان والحيوان . وعلى مستوى العالم الثالث وجد أن كل فرد يعانى من الاصابة بما لايقل عن ٢٠ مرضا مشتركا .

وتزيد خطورة هذه الامراض مع التقدم العلمى الذى اتاح رسائل النقل الى مختلف بقاع العالم وعلى وجه الخصوص تجارة الحيوانات الحية التى يمكن ان تنقل العدوى من الانسان والحيوان من دولة لاخرى ولعل من أوضح الامثلة انتقال حمى « الرفت كالى » وموطنها الاصلى جنوب الصحراء الافريقية الكبرى الى مصر عام ٧٧ وقد بذلت الجهود المصرية لوقف زحفه الى الدول العربية ككل .

وواحد من اخطر الامراض التى ينقلها الحيوان الى الانسان مرض السل والذى قد يهاجم الانسان نتيجة لشربه لبنا ملوثا بميكروب السل .

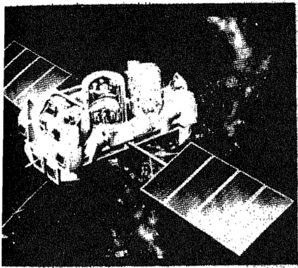
هناك ايضا مرض الكلب الذى اشارت منظمة الصحة العالمية الى انه تسبب فى وفاة ٢١ ألف حالة عام ١٩٨١ وبالاضافة الى ذلك فهناك مايزيد عن ٣٠٠ إنسان يموتون بسببه سنويا .

وكثير من الامراض تنتقل ايضا من العصافير والببغاء وتعتبر من الامراض القاتلة .

عزة الحسينى

الوحش .. الفضائى !!

تأكد علماء الطبيعة والفلك بعد المفاجأت العديدة والمتعاقبة التى تعرضوا لهـا خلال السنوات الماضية .. ان الكون اكثر تعقيدا واتساعا عما كانوا يعتقدون من قبل . وكلما زاد التقدم التكنولوجى واتسعت آفاق أجهـزة الـرصد والتسجيل والاستكشاف، اكتشفوا شيئا ما أو ظاهرة، لم يكونوا ابدا يتوقعون وجودها. واخر هذه المفاجأت حدثت مؤخرا واصابت العلماء بحالة شديدة من العصبية والذهول.





بعد فشل المرصد الفضائى هابل فى الكشف عن أسرار الكون ، وخاصة لغز الثقوب السوداء ، أطلقت وكالة ابحاث الفضاء الامريكية مرصد أشعة جاما بواسطة مكوك الفضاء أطلانطس ، ويقوم المرصد الآن بإرسال سيل من المعلومات القيمة إلى مراكز المتابعة الارضية .

اكتشاف ثقب أسود عملاق يلتهم النجوم التى تقترب منه!

كان السبب فى كل ذلك، ان اجهزة الرصد المتطورة والشديدة التعقيد اكتشفت وجود شيء عملاق يربض فى قلب مجرة بعيدة تسمى «N - G - C - 6240». فهل هو ثقب اسود، او تكدس من المادة بلغت شدة كثافته انه حتى الضوء لايمكنه ان يهرب من جاذبيته الفائقة القوة. ولو كان الامر كذلك، فانه سوف يكون أضخم من اى ثقب اسود تم اكتشافه حتى الان. او من الممكن ان يكون شيئا شديد الغرابة، بحيث لايمكن ان تنطبق عليه النظريات العلمية المعاصرة.

وتاريخ العلم مليء بمثل هذه الاكتشافات، والتى ادى بعضها الى تغيرات جذرية فى افكار العلماء على الكون، بينما ظهر بعد ذلك ان بعضها اقل اهمية عما كان متصورا.. وعلى سبيل المثال فمتى الاكتشافات الهامة، ماحدث فى سنة ١٩٣٦ عندما تم اكتشاف جزئى جديد. وهو «ميوان»، وهو جزئى أولى مشابه للالكترون ولكنه أكثر كثافة. وكانت النظريات الموجودة فى ذلك الوقت لاتتنبىء بوجود مثل ذلك الشيىء مما أوقع العلماء فى حيرة شديدة. ولكن الجزئى الجديد وأشباهه أدوا إلى فهم أكثر لطبيعة الكون.

والآن تأتى فجأة هذه الظاهرة الغامضة «ان.ص.س - ٦٢٤٠» والتى تم اكتشافها فى سنة ١٩٨٦ بواسطة بعض علماء الفلك عن طريق مرصد جامعة هاواى وظل العلماء طوال ذلك الوقت فى مراجعة والتأكد من حقيقة مااكتشفوه، ثم قاموا مؤخرا باذاعة انباء هذا الكشف الجديد الذى احدث هذه الضجة الكبرى.

ومن النظرة الاولى، فإن الكشف الجديد يعتبر حدثا تاريخيا مثيرا فى عالم الفلك والطبيعة، والشيىء الغامض حقى، يمكن معرفته عن طريق قوة جذبه للغازات المحيطة به. والحسابات تقدر كتلته بألف بليون مرة مقدار كتلة الشمس، أو ما يقرب من الكتلة الكلية لمجرة الطريق اللبنى، ومع ذلك فهو محصور فى مجرد ثلاثة آلاف سنة ضوئية. وهو مايساوى حوالى جزء من الثلاثين من قطر الطريق اللبنى. ومن الممكن ان تكون كتلته من مجموعة مضغوطة من النجوم.. ولكن من المفروض ان تكون اضواؤها ساطعة، وهو مالا يحدث.

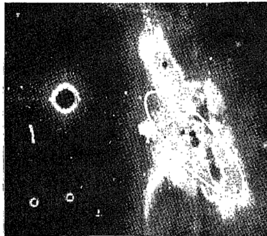
والافتراض الوحيد الباقى أمام العلماء، هو أن الشيىء العملاق الرابض الفضاء البعيد هو ثقب اسود بحجم هائل لم يسبق العثور على شيىء مثله.

وحتى الآن، فلا تزال الثقوب السوداء، التى توصف أحيانا بالغول الغامض الذى يبتلع كل شيىء يقترب منه، تمثل لغزا من الغاز الكون المثيرة.. فهى مناطق غامضة فى الفضاء البعيد يتحول أى شيىء يقترب منها الى عدم ويتلاشى فى ثوان معدودة. وحتى الضوء الذى ينطلق فى سرعة رهيبة تبلغ ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية لايستطيع الافلات منها.

والاسئلة كثيرة ومحيرة.. فهل هى أكوان اخرى مستقلة بذاتها وتحكمها قوانين طبيعية خاصة تختلف عن القوانين التى تحكم الكون العادى؟ وهل تحتوى فى أعماقها المظلمة - بالنسبة للقوانين والقواعد المتعارف عليها علميا - مجرات وعوالم اخرى مأهولة؟ وهل يوجد فى هذا الكون الفسيح، الذى لاتعرف له نهاية، كواكب تدور حول شموسها وتشبه كواكب مجموعتنا الشمسية، وهل توجد فوق بعض هذه الكواكب مخلوقات اخرى ذكية؟

وكان من المفروض أن يقوم التلسكوب أو المرصد الفضائى هابل بمهمة الاجابة على هذه الاسئلة أو بعضها. ولكن بعد انطلاقه بعدة أيام إكتشف علماء المتابعة الارضية وجود خطأ فى تصميم مرآته العاكسة. وبعد عدة أشهر من المرارة وتبادل الاتهامات والتحقيقات بدأ العمل فورا فى إعداد مرصد جديد يعمل بأشعة جاما. وفى أوائل إبريل الماضى حمل المكوك الفضائى أطلانطس المرض الجديد، الذى يبلغ وزنه ١٥,٩ طن الى الفضاء، حيث يدون الان على ارتفاع ٤٥٠ كيلو مترا من الارض. ومن المتوقع ان يكون المرض الفضائى الجديد قد ارسل معلومات على جانب كبير من الاهمية لمراكز الاستقبال الارضية فى الولايات المتحدة وقد تجيب تلك المعلومات عن بعض الاسئلة المحيرة، واهمها لغز الثقوب السوداء.

« نايم - هيرالد تريبيون »



على بعد ٣٠٠ مليون سنة ضوئية من الارض إكتشف مجرة جديدة غريبة تعرف باسم «إن.جى.سى - ٦٢٤٠» والجزء المحاط بالدائرة فى الصورة. والى جانبها والمشار إليها بعلامة زائدة توجد منطقة شديد الغموض تحتوى على ثقب أسود ضخم لم يكتشف مثله من قبل.

التدخين يقتل ٥٠٠ مليون شخص

حذر العلماء بمنظمة الصحة العالمية من ان استمرار المعدل الحالى للاستهلاك العالمى للسجائر سيؤدى الى وفاة ٥٠٠ مليون شخص اى مايعادل عشر سكان الكرة الارضية.

كما أشار العلماء الى ان عدد المدخنين ينخفض بنسبة واحد فى المائة سنويا فى الدول الصناعية بينما يرتفع بنسبة ٢,١ فى المائة سنويا فى الدول النامية.

نفايات الابقار لعلاج الغضروف

تمكن علماء الطب فى كورجان بالاتحاد السوفيتى من استخلاص مادة جديدة مزيلة لآلام خاصة فى حالات الاصابة بامراض التغضرف العظمى.

الغريب ان العقار الجديد قد استخلص من نفايات ذبح الابقار.

بأقلامهم :

الرياضة .. أفضل علاج !!

« السمنة » تعنى تراكم كميات كبيرة من الدهون فى الجسم تزيد عن ١٢ ٪ وهى النسبة الطبيعية للدهون المخزونة ، ولعل أهم أسبابها يرجع إلى أن كمية الطاقة الداخلة إلى الجسم فى هيئة المواد الغذائية أكثر بكثير من كمية الطاقة المفقودة فى النشاط اليومى .

ويمكن علاج السمنة بتقليل كمية الغذاء وزيادة كمية الطاقة المستهلكة .. مع الاهتمام بنوعية الغذاء ليكون غنيا بالبروتينات فقيرا جدا فى الكربوهيدرات والدهون .. مع التركيز على الخضر الطازجة والسلطة والفواكه .. وكذلك .. الاهتمام بممارسة الالعاب الرياضية .. أو المشى السريع لمسافة لا تقل عن ثلاثة كيلومترات أو الاستعانة ببعض الادوية التى تؤدى للإحساس بالشبع والفقد الجزئى للشهية وعلاج الحالات النفسية التى تؤثر على المركز المسيطر على كمية الغذاء المتناول .

محمد ابراهيم الزامل
ثانية ـ طب بشرى ـ جامعة المنصورة

أهم الأعضاء ..!!

الكبد من أهم الاعضاء فى جسم الانسان .. لا يستطيع العيش بدونه ولا يوجد له بديل .. وأمراضه .. بالغة الصعوبة .. ويزيد حوالى $1\frac{1}{2}$ كيلو جرام أسفل الحجاب الحجز فى الجهة اليمنى من البطن .

وتجرى فيه قناتان .. القناة الكبدية .. وتؤدى إلى قناة الصفراء فى الاثنى عشر .. والقناة الحويصلية وتؤدى هذه القناة إلى المرارة حيث يتم اختزان الافراز لحين الحاجة إليه وبه شريانان .. الاورطى ويمد الكبد بالدم المؤكسد .. والكبدى وبه ٢٥ ٪ من التغذية الدموية بالاضافة إلى الدم الذى يجمع من الامعاء عن طريق الوريد البابى ويحتوى الكبد على ثلاثة أوردة هما الوريد البابى ويجمع الدم من الامعاء ويحتوى على الغذاء والاوردة الكبدية وتجميع الدم من الكبد عن طريق الاوردة الكبدية والوريد الاجوف السفلى الذى يتصل بين القلب والكبد .

من الصديق :

أحمد يوسف بدر عبدالفتاح
كفر الشيخ ـ ميت علوان ـ ش الجهاد

فيتامينات ..

أول من استخدم عبارة « فيتامين » هو عالم الكيمياء الحيوية الامريكى البولندى الاصل « كازيمير فانك » عام ١٩١٢ وهو أول من نجح فى عزل فيتامين (B1) عام ١٩٢٦ . بينما تم اكتشاف فيتامين (A) عام ١٩١٣ وتم تركيبه صناعيا وانتاجه عام ١٩٤٧ وتم عزل فيتامين (C) لاول مرة عام ١٩٢٨ على يد عالم الكيمياء الحيوية المجرى (البرت زنت جورجى) بينما تأخر اكتشاف فيتامين (K) وعزله بشكله النقى وتحليله وتركيبه عام ١٩٣٩ ، وتم التعرف على فيتامين (PP) عام ١٩٣٧ .

حسنى عبدالنبى عبدالعزيز
١١ ش الجمهورية ـ سوهاج

● ردود سريعة ●

● طالب المعهد العالى للتكنولوجيا ـ الزقازيق :

أشكرك على تحيتك الرقيقة لاسرة تحرير « العلم » وأقدر تماما متابعتك لمجلتك وأرجو أن تلتمس العذر لتأخر نشر بعض رسائلك .. فليس كل مايكتب يصلح للنشر .. انا معك أفكارك جيدة ولكن العبرة فى الاختراعات أو الابتكارات .. ليس فى روعة الفكرة نظريا .. وشدة إقتناع صاحبها .. ولكن فى إمكانية تطبيق هذه الافكار .. وإقتصاديات التطبيق والنتائج المتوقع الحصول عليها من التطبيق العملى .. وبالطبع فإن هناك من أساتذتك وأصحاب الخبرة العملية .. من يستطيع أن يقرر ... مقدما .. وليس فى ذلك تقليل من شأن صاحب الفكرة ..

● أسعد أحمد عبدالفتاح ـ سنفا ـ ميت غمر ـ دقهلية :

مرحبا بك صديقا .. وفيما يتعلق بإقتراحك ـ فهناك بالفعل مجلة متخصصة عن « البيئة » وتغطى كل القضايا التى أثرتها .

● الصديق : محمد شعبان عباس ـ البدرشين ـ الجيزة :

الموضوع الذى أرسلته سبق نشره ، والمعلومات .. التى تطلبها .. نقدمها بإستمرار .. فقط تابع مجلتك بإنتظام .

● الصديق ـ حاتم عبدالقادر حمدون ـ الخارجة ـ الوادى الجديد :

أطيب أمنياتى لك بالتوفيق فى دراساتك العليا .. ويسعد أسرة العلم تقديم كل ما فى وسعها لتذليل أية عقبات تصادفك أما عن الهيئات والمراكز البحثية فيما يتعلق بموضوع بحثك .. فأعتقد أنها تشمل : المركز للبحوث ـ معهد بحوث الصحراء ـ مركز البحوث الزراعية ـ ومراكز البحوث الجامعية خاصة بكليات الطب البيطرى فى القاهرة وغيرها لارتباط ذلك بموضوع بحثك ..

● الصديق ـ محمد شعبان البيلى ـ برهام بلقاس ـ دقهلية :

شكرا لك على المعلومات والطرائف التى ارسلتها .. وفى إنتظار المزيد من هذه المعلومات .. وإن كنت أدعوك للقراءة أكثر .. واعمق والتوفيق فى نوعية المعلومات والطرائف التى ترسلها .. وأعدك بنشر مايصلح منها فى أقرب فرصة .. ولك تحياتى .

● الصديق الدائم كامل ناجى أحمد ـ الفرقة

الثانية ـ كلية زراعة المنوفية :

ياكامل .. لقد سعدت بمقدمة رسالتك .. اكثر .. من سعادتى .. بمضمونها تحدثت عن الحضارة والحرية .. وغزو الصحراء .. ومشاكل الشباب .. والصحافة .. والتموين .. والبحث العلمى .. حتى إختلط عندك الحابل بالنابل .. وعندما تحدثت عن الزراعة .. لم تقدم شيئا يذكر .. وكأنك مهتم ـ بكل شىء .. الا مايستحق الاهتمام .. نصيحتى لك .. ركز اهتمامك فيما ينفعك ويفيدك حتى تستطيع أن تحقق شيئا .. وشىء .. خير من لاشىء .. اعتقد أنك تفهمنى !!

● الصديق ـ نبيل مأمون عبدالفتاح ـ طب الأزهر .

أحييك على مساهماتك القيمة .. التى تدل على أنك لاتعتمد فقط على كتبك الدراسية ، موضوع «عنيك عليها حارس» سبق نشره قبل ذلك .. بل نشرت موضوعات كاملة عن العين ، وأعدك بنشر موضوع الاعشاب الطبية فى أقرب فرصة باذن الله .

● نبيل محمد أحمد بدر ـ معهد صناعى تبريد وتكييف :

فكرة إختراعك لابأس بها .. وكما سبق أن أوضحت فى ردى على أحد الاصدقاء .. أننا لسنا جهة «تحكيم» أو منح براءة إختراع .. ايضا .. فإننا نندقق كثيرا قبل نشر مثل هذه الموضوعات .. لان العلم لايحتمل التخمين .. ويجب أن يكون واضحا أن أية فكرة لابد وأن يكون لها أساس علمى ـ مقبول .. ولامانع لدينا من نشر فكرتك ..

«بدر الجديد .. لاعطال التبريد» .. بعد تقديم فكرتك بشكل علمى واضح .

● محمد فاروق العرابى : ميت سلسيل ـ المنزلة دقهلية :

الطرفة التى أرسلتها عن الاوائل فى العلم ـ جيدة وأرجو مراعاة عدم الاسهاب فى الكتابة .. حتى يكون فى متناولنا نشرها وأعدك بإعداد ملخص لها فى أول عدد بإذن الله ولك تحياتى .

● المهندسة : نجوى برسوم ـ مديرة حدائق حى السلام ـ القاهرة :

خالص تمنيات اسرة «العلم» بمزيد من النجاح .. ونرجو مساهمات اكثر عن النواحى السلوكية .. والجمالية .. فى القاهرة .. العاصمة التى تئن من هذه الاوجاع المزمنة .. وسنحاول فى أقرب فرصة نشر أمنيتك حتى تنتشر المساحات الخضراء فى كل مصر .

● فى ايجاز شديد .. ارد على الصديق أحمد لؤى ـ كلية الشرطة .

طبيب «العلم»

وصلت طبيب العلم ثلاثة إستشارات طبية عاجلة .. وقد عرضناها على أخصائيين وإستشاريين على أعلى مستوى .

● تتساءل المعذبة س.ع عن أسباب ظاهرة التبول اللاإرادى التى تعانى منها :

وقد عرضنا حالتها كاملة على أ.د. محمد أمين طه استاذ جراحة المسالك البولية ـ بجامعة عين شمس فقال :

أن التبول اللاإرادى يرجع لاسباب كثيرة .. وبالنسبة لهذه الحالة فإنه فى الغالب هناك ضعف خلقى فى عضلة التحكم فى البول وهذه الحالة غالبا ماتزول بتقدم السن ، وإن كان من الممكن مساعدتها ببعض الادوية مثل «التفرانيل» ومحاولة تدريب المثانة على التحكم فى البول .. وبالتبول كل ساعتين أو ثلاث ساعات وإذا لم تتحسن الحالة فإنها تحتاج لعمل الابحاث لمعرفة المسبب الحقيقى للحالة وعلاجه سواء كان عضويا أو نفسيا .

● الصديق أ.أ.ن ـ منية النصر ـ الدقهلية يقول :

قرر لى الاطباء أن يتم إستئصال البروستاتا بأسرع مايمكن وأن ذلك ضرورى لحالتى علما بأن عمرى ٥٧ سنة .. فهل يفضل الاستئصال الجراحى أو الاستئصال عن طريق المنظار ؟ وهل توجد أخطار لهذه العملية ؟

يجيب أ.د. محمود سامى أبورية مستشار الجراحة العامة والمسالك البولية بأننا نستعمل المنظار فى إستئصال الفص الامامى من البروستاتا اذا كان هو سبب التضخم أو سبب المتاعب .. والعملية سهلة جدا ومضاعفاتها قليلة .. أما الاستئصال الجراحى فإننا نلجأ اليه عندما يكون التضخم شاملا للفص الامامى والفصين الجانبيين وحجم هذه الفصوص أكبر من أن يستأصلها المنظار بسلام .. وهذه العملية سهلة وميسرة اذا ماتم تحضير المريض تحضيرا سليما وجيدا قبل العملية ، أما فيما يتعلق بالاحساس بالالم فى مقدمة القضيب فليس هذا دليلا على التهاب البروستاتا ولو أنه قد يكون السبب .. وعموما فإن السبب الرئيسى لهذا الالم غالبا يكون وجود حصاه فى المثانة .

● بأن الاقمار الصناعية تنطلق بسرعة كافية لتحريرها من الجاذبية الارضية بواسطة صاروخ ذى ثلاث مراحل تنفصل المرحلة الاولى والثانية عن الكبسولة وتظل المرحلة الثالثة حاملة الكبسولة للفضاء اما عن استخدامها لنقل الاحداث فيمكن ذلك بأستخدام القمر الصناعى كمرآة تنعكس منها الموجات اللاسلكية وهى تطلق باتجاهات محسوبة لتصل الى المكان المحدد على سطح الارض لتستقبلها محطات ارضية لتعيد ارسالها مثل اى محطة ارسال اذاعى أو تليفزيونى لتستقبلها اجهزة الاستقبال .

● أصدقاء المجلة :

● محمد مصطفى عطيه ـ ببا ـ بنى سويف .

● أحمد مبروك عطيه ـ ببا ـ بنى سويف .

● مصطفى مبروك عطيه ـ ببا ـ بنى سويف .

● أحمد محمد عبدالله الشريف ـ ببا ـ بنى سويف .

● ياسر محمد عبدالله الشريف ـ ببا ـ بنى سويف .

● شريف محمد عبدالله الشريف ـ ببا ـ بنى سويف .

.. وآخر محطة :

● معذرة ايها الاصدقاء وحاشا ان القى برسالة صديق قبل فضها وقراءتها .. من عادتى أن انكفىء عليها مستمتعا بصدى نبض قلبى وانعكاس لمسات فكرى وعقلى الذى اتبينه بين سطورها .. بعضها يستحق الرد والتقدير وبعضها يستوجب الصد والتحذير فبابنا ركن للعلم يطفى على ماعداه ..

يقدمها : محمد عليش

●● اكد عدد من الباحثين بالترويج بعد دراسة قاموا بها على عينة مكونة من ٣٩ الف رجل وسيدة ان شرب القهوة بمعدل ٥ فناجين يوميا يزيد فرصة الاصابة بمرض القلب والموت به وان الرجال اكثر عرضة للخطر من النساء ..

وقد قام الباحثون خلال الدراسة بتسجيل عدد فناجين القهوة التى يشربها افراد العينة يوميا ومستوى الكوليسترول عندهم .

●● ابتكر خبراء الفضاء الامريكيون بوكالة « ناسا » انسانا اليا مخصصا لاعمال الصيانة والاصلاح فى محطة الفضاء الامريكية وهو مزود باصبعتى قابلتين للحركة فى اتجاهات شتى ومرتبطتين بمحركين لمساعدتهما على الحركة والضغط وقد قرر الخبراء اختباره فى مكوك الفضاء خلال العام الحالى .

●● اكتشف العلماء فى مجال الزراعة باستراليا نوعا جديدا من الطين اطلق عليه اسم الطين الاحمر العقيم يحمى جذور النبات فى الافات ويساعدها على النمو مما يجعله وسيلة المستقبل للسيطرة على الافات .

●● قال مسئول عسكرى تشيكى بارز ان الرادار التشيكى الجديد يستطيع رصد الطائرات المستطلعة من على بعد ٤٠٠ كيلو متر بينما تتراوح قدرات اجهزة الرادار العادية على رصد هذا النوع من الطائرات بين ٢٠ و٦٠ كيلو مترا .. وان هذا الجهاز الجديد له القدرةعلى رصد اية طائرة استطلاع تهرب من اجهزة الرادار الاخر .

●● اجريت فى احد مستشفيات جنوب افريقيا عملية جراحية لتقصير لسان طفل من زيمبابوى بعد ان بدا فى التضخم لدرجة جعلته عاجزا عن تناول الطعام او الشراب او حتى اغلاق فمه . وقد تم استئصال ٤ سنتيمترات من لسان الطفل وتمكن بعد ذلك من اغلاق فمه وتناول الطعام والبلع والنوم دون اى صعوبة فى التنفس .. وسوف يعود مرة اخرى لاجراء جراحة فمازال جزء من اللسان خارج الفم .

●● تعرضت المنطقة الواقعة بين اسيا واوروبا لزلزال قوى بلغت قوته ما بين ٦.٣ الى ٧ درجات بمقياس ريختر .. ووصف الخبراء هذا الزلزال بانه زلزال ثانوى نتج من تأثير الزلزال الذى ضرب نفس المنطقة قبل نحو شهرين وادى الى مصرع اكثر من ١٥٠ شخصا وتشريد عدة الاف من السكان بالمنطقة ..

جاء ذلك فى الوقت الذى واصل فيه « بركان بيناتوبو » بالفلبين ثورته بعد هدوء استمر ٦٠٠ عام .. صدرت فى فوهه البركان سلسلة من الانفجارات المدوية التى تشبه الرعد ثم خرجت منها كرة من اللهب وقذائف من الحجارة الملتهبة والدماء البركانى .. وتعرض الجزء الشمالى الشرقى من جزيرة هونشو اليابانية لزلزالين تراوحت قوتها بين ٥,٢ - ٥,٧ درجة بمقياس ريختر وفى الصين لقى اكثر من ٢٧٠ شخصا مصرعهم واصيب ٥ الاف اخرين خلال

• علوم متشابكة •

إعداد الصديق : أحمد عبدالله عمر

قنا - نجع حمادى - بهجورة - طالب بهندسة أسيوط

أفقيا :

١ - عالم رياضيات المانى له نظريات عديدة فى التفاضل والتكامل - إحدى لغات الكمبيوتر .

٢ - طائرة هليكوبتر أمريكية - عاصمة آسيوية .

٣ - سحر - مخترع المصباح الكهربائى .

٤ - حلف عسكرى كانت تتزعمه روسيا - الإكليل .

٥ - رعاية - قبائل تعيش فى شمال افريقيا .

٦ - زخرفن - يهبطا .

٧ - عملة اليابان - ثلثا ستر - صاحب نظرية النشوء والارتقاء (معكوسة) .

٨ - غير مستأنس (معكوسة) - فيزيائى بريطانى شارك فى صناعة أول قنبلة ذرية .

٩ - متشابهان - للتندية - نثرة .

١٠ - مؤسس علم التفاضل والتكامل - دق (معكوسة) - مايصاحبه رعد .

رأسيا :

١ - كيميائى فرنسى .

٢ - يشترى - فى المطبخ (معكوسة)

٣ - ظهر - تتكبر (مبعثرة) - لابالانجليزية .

٤ - وكالة أنباء روسية - وزع على نطاق واسع - متشابهان .

٥ - جزيرة مصرية - غاز خامل .

٦ - حرف أبجدى - متشابهان - حار (معكوسة) .

٧ - نهر سويسرى (معكوسة) - نهبن - من قطع الشطرنج .

٨ - بواسطتك - فى العود - فتأ - إله .

٩ - فى الحمام (معكوسة) - شهر هجرى (معكوسة) .

١٠ - مدينة روسية - إذلال (معكوسة) .

● مسابقة العدد

	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١										
٢					■					
٣										
٤										
٥										
٦										
٧										
٨										
٩										
١٠										

	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١	و	ى	و	ا	ه	ا	ج	م	ا	ج
٢	ك	ت	ى	ا	و	م	■	ح	ل	و
٣	ه	ى	ل	ح	س	■	ا	ت	ع	ز
٤	■	ف	ه	■	ت	ج	ا	■	م	ا
٥	ه	م	ه	ا	و	■	■	ى	ب	ل
٦	م	ى	م	ى	■	ب	■	■	ا	ط
٧	م	ه	م	ا	ل	و	■	ى	■	ى
٨	ع	ع	■	■	ن	ل	ث	س	ا	ع
٩	ى	■	م	ا	د	ا	ت	و	م	■
١٠	■	ا	ا	ح	ب	ل	ا	د	ى	ا

● حل مسابقة العدد الماضى ●

القباضانات التى اجتاحت مناطق عديدة فى الصين .. ومازال مسلسل الكوارث مستمرا .

●● صرح احد علماء الفلك بالسعودية ان العالم سيشهد ظاهرة فلكية نادرة تسمى الاقتران يكون فيها كواكب الزهرة والمريخ والمشترى على مقربة من بعضها على خط طول واحد .. وقد سبق ان حدثت هذه الظاهرة منذ عامين ولكنها لم تستمر طويلا .

●● هاجمت سمكة قرش ضخمة سيدة مسنة كانت تسبح باحد شواطىء هونج كونج واحدثت بها اصابات ادت الى وفاتها .. وصرح رجال البوليس بأن اخر حادث من نوعه كان عام ٧٩ وان اسماك القرش التى تصل عادة الى شواطىء هونج كونج تكون صغيرة وغير مؤذية .

●● تمكن ١٢ عالما فلكيا من بريطانيا وامريكا من رصد جسم غامض يعد من اكثر الاجسام لمعانا فى الفضاء الخارجى ولكنه يبدو باهتا عند رؤيته فى الارض وذكر العلماء ان الطاقة المتبعثة من هذا الجسم تعادل الطاقة المنبعثة من مجره « درب التبانة » بحوالى ٣٠ الف مرة ورجحوا ان يكون الجسم مذنبا داخل مجرة يعلوها البناء او مجرة فى طور التكوين .

●● تبذل حاليا جهود دولية مشتركة لارسال اول بعثة استكشافية تضم رواد فضاء الى كوكب المريخ خلال الـ ٢١ عاما القادمة وتبلغ تكاليف الرحلة ٦٠ مليار دولار وتشترك فيها خبرات امريكية وسوفيتية ويابانية .

●● صرح روبرت جليسبى مدير جهات الاتصال السكانى بالامم المتحدة بأن فى استطاعة مصر ان تحافظ على مستويات سكانها الحالية اذا قامت كل اسرة بانجاب طفل واحد فقط على مدد الاربعين سنة القادمة .

●● اوضحت احدث الدراسات الامريكية الطبية ان نقص الكروم يؤدى الى نقصان السكر فى الدم . وقالت الدراسات ان الاطعمة التى تحتوى على نسبة عالية من الكروم مثل اللحوم والحبوب والخمائر يمكن ان تعوض هذا النقص .. والمعروف ان الشخص المصاب بنقصان السكر فى الدم يشكو من الدواء والجوع وعدم انتظام ضربات القلب .

●● توصل فريق بحثى من قسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث الى طريقة اقتصادية مبتكرة لاستخلاص مخلوط مواد فعال من نبات الخرشوف تعالج امراض الكبد والكلى حيث ثبت انه يساعد على ادرار البول وتخليص الجس من الاملاح الزائدة وتخفيض نسبة الكولسترول فى الدم ..

لقائى .. مع أصدقائى

النهضة .. فى تنمية ثقافة الطفل

بدأ الله تعالى تنزيل القران الكريم بفعل قصير خطير هو كلمة « اقرأ » فكان اول ما خوطب به النبى صلى الله عليه وسلم .. وخوطب به الناس من بعده واذا امر الله الانسان ان يقرأ فانما يأمره بأن يطمح الى الكمال ويسعى اليه .

وحتى يظل مهرجان القراءة للجميع مستمرا طوال العام لنجنى ثماره .. لابد ان نحبب القراءة الى الطفل فكثير من اطفالنا محرومون من عادة القراءة لغياب الوعى والاهتمام بغرسها فى سلوكهم لذلك فإن الدور الان هو ضرورة خلق البيئة الثقافية لتنشئة الطفل الذى يمثل صناعة المستقبل والتى تبدأ بالقراءة .

ومن هنا لم يعد مهرجان القراءة للجميع مجرد شعار لاستثمار وقت الفراغ اثناء الاجازة الصيفية .. ولكنه يتحول يوما بعد يوم الى اسلوب حياة فى كل مؤسسات الدولة .. وهنا اتذكر ما دار من حوار فى احدى الندوات التى شاركت فيها السيدة سوزان مبارك بالرأى فى احد اعياد الطفولة بالاستماع الى اقتراحات الصفوة عن نوع الخدمات التى يجب ان نقدمها للطفولة .. فالطفل يقرأ حسب مرحلة عمره بدءا من المرحلة الاولى « الحضانة » فالمرحلة الثانية والثالثة فى المدرسة الابتدائية انتهاء بالمرحلة الرابعة فى دراسته الاعدادية .. فلكل مرحلة مستواها فى المعرفة .. تبدأ بالاشكال المصورة والمعارف الاولية فالقصص والحكايات واخيرا كتب السير والمغامرات .. ولكى يعطى الطفل من معين دافق يجب على البيت اى الام والاب ان يغمرا الطفل بالحب والحنان الراشد مع احسان تربيته وتبصيره بالصواب والخطأ فى رفق واحترام .. فحقوق الطفل فى الرعاية الكاملة اعلنها المجتمع الدولى عام ١٩٢٤ .

والرعاية للطفل تبدأ قبل أن يولد لما ينعكس عليه صحيا ونفسيا عند غيابها .. ومن هذه الرعاية احترام مشاعره واحترام ارادته وسلوكه وحقه فى الرفض والقبول واحترام حقه فى المناقشة ومعرفة الاسباب .. فهو انسان تناط به امال المستقبل ويعقد عليه الرجاء فى غد افضل .

وقبل الاعلان عن حقوق الطفل بثلاثة عشر قرنا حدد الاسلام حقوق الطفل حتى قبل ان يولد باختيار الام « تخيروا لنطفكم فان العرق دساس » فدور الام توسيع دائرة الحب .. تعميق الاحساس بكل ما حوله فالمجتمع بيته الكبير .. عليها ان تغرس فى الطفل حب مدرسته وحب زملائه وحب الوطن .. فحب الوطن مفتاح حب الانسانية ومن يعرف قيمة وطنه يدرك ان الاخرين مثله يحبون اوطانهم كما يجب هو ان لا يعتدى احد على وطنه .. فاذا شب الطفل على احترام الانسان والاديان والاوطان انتهت الحروب واختفت شهوة الاعتداء ورغبة الاستعلاء ونوازع الايذاء والبغض وفاءت النفوس الى الرضا .. فالسلام يطهر الروح ويزكيها .. والمجتمع المثالى يبدأ من اسرة متحابة قدوة من بيت كريم .. ولكى يسود الحب فى الدنيا نبدأ بالطفل فننمى فيه حب الابوين والاخوة ثم حب الناس وحب الاشياء وحب الحيوان فقد كان الرسول من رقة الاحساس وحنان القلب رقيقا بالحيوان يميل بالاناء للهرة لتشرب .. فنعلم الطفل ان يربى طائرا او حيوانا صغيرا ليعرف قداسة الروح حتى فى طائر او حيوان فلا يزهق روح انسان عندما يكبر .. كما نعلمه ان يزرع بذرة او زهرة ليتذوق عالم النماء والعطاء ليكون من الكادحين فمن زرع حصد .. وليتعلم درس النمو فى صبر وفى صمت ليكون من الباحثين فمن جد وجد .

● بقى من خواطرى خاطر يتوارد مع الامانى الكامنة فى صدور المخلصين ويتعلق بالنهضة الحديثة فى تنمية الطفل .. بارك الله فيمن يدعون اليها .. ماذا لو امتد مهرجان القراءة الى الترفيه عن الشباب بزيارة متاحفنا العلمية وانشطة بلدنا الصناعية ومعالمها واثارها .. فمصر عامرة بالاثار من اهرامات حار العلماء من الغرب والشرق فى كيفية هندسة بنائها .. وفى بلادنا متاحف علمية متخصصة كل منها يحكى عن فرع من العلوم ليتجه اليه الشباب فيروا اننا صنعنا علما واضفنا شيئا جديدا الى تاريخ الحضارة والعلوم .. ويستمعوا الى تاريخ شوامخ بلدهم ويتوقفوا عند صاحب كل صورة .. فيتذكرون الاعمال العظيمة التى قام بها فى تخصصه ليعرف ان الحياة متصلة الحلقات وان كل مواطن فى موقع المسئولية يبنى - كما يقولون - طوبة ترفع البناء وكثير وكثير عاشوا فى معاملهم ومزارعهم وعياداتهم وكتبهم وابحاثهم يفرغون ضوء العيون فى دراسات تنفع الوطن .. حازوا جوائز تشجيعية وتقديرية .. وبعد ان يتعرف الشباب على انجازات ومنجزات العلماء .. فانهم من غير شك سيحبون العلم وسيؤمنون بأن العلم هو الطريق الى التقدم .. وامة بلا علم .. امة بلا مستقبل !

« محمد عليش »

إعداد : سوسن عبد الباسط

مخاطر .. الزواج!

هذه الأمراض.. تصيب المتزوجين.. ولكن!

فى بعض الاحيان يصاحب الزواج مجموعة من المخاطر الناجمة عن الاصابة بالامراض المعدية .. والتى يمكن ان تنتقل من احد الطرفين الى الاخر .. وفى محاولة منا لتوعية المتزوجين والمقبلين على الزواج بهذه المخاطر حتى يمكن تلافيها او الحد منها .. كان هذا اللقاء مع الدكتور منير لبيب اخصائى الامراض الجلدية والتناسلية وأمراض الذكورة والعقم .

يقول : بالنسبة للمقبلين على الزواج فاننى انصحهم بالاتى :

- تحليل السائل المنوى بالنسبة للذكر قبل الزواج لمعرفة عدد خاميثات الذكورة وسرعتها وحركتها ولزوجة السائل ووجود صديد او بويضات لطفيل او كرات دم حمراء وغيرها وذلك لانه توجد بعض الامراض التى ينتج عنها عدم وجود خاميثات الذكورة مثل مرض سرتولى ومرض كلينفلتر مما يهدد الحياة الزوجية .
- بالنسبة للانثى يجب الكشف قبل الزواج للاطمئنان على سلامة صحتها جسميا ونفسيا وانتظام الطمث وعدم وجود اعراض جانبية مصاحبة له من التهابات وافرازات وزيادة او نقص فى كمية الطمث وكذلك الكشف عن وجود اورام او اكياس بالرحم او المبيضين عن طريق الفحص الاكلينيكى والاشعة بالموجات فوق الصوتية .

وهناك بعض الامراض التى تنغص حياة الزوجين منها :

● داء المبيضات (داء الطوفيات) :

مرض « معدى » يصيب كلا من الذكر والانثى وهو يؤثر على الاغشية المخاطية لمجرى الهضم او المهبل عند الهزيلين او عند الذين تناولوا المضادات الحيوية مدة طويلة عن طريق الفم . وفى اغلب الاحيان يهاجم داء المبيضات البدينين والذين يرشح جلدهم عرقا غزيرا والمصابين بالمرض السكرى ولعل اكثر مناطق الجلد تعرضا للاصابة هى تلك المحيطة بالشرج او المهبل وزوايا الفم وطيات الاظافر وثناي الجسم وتكون المناطق المصابة حمراء وفجة وتسبب حرقه او حكة خفيفة والدفء والرطوبة يجعلان الحالة اسوا وهذا المرض من السهل انتقاله من احد الزوجين الى الاخر ولكن هناك بعض النصائح لمنع هذا المرض :

★ اذا كان المصاب يتناول المضادات الحيوية بواسطة الفم فعليه ان يتوقف عن ذلك .

★ التأكد من عدم وجود مرض السكرى - واذا كان الامر كذلك عليه بالعلاج .

★ اذا كان المصاب بدنيا عليه ان يخضع لبرنامج تخفيض الوزن حتى يعود وزنه سويا .

★ الابقاء على مساحات الجلد المصابة باردة وجافة قدر الامكان .

★ استشارة طبيب لاخذ مضادات الفطر المناسب .

● السعفة المبرقشة مرض التينتيا :

يأخذ هذا المرض شكل بقع مستديرة صغيرة ناعمة مسطحة صفراء صرفة او مشوية باللون البنى تنتشر عادة على الصدر والبطن والكتفين وتحت الابطين ويبدو المريض ارقش وغريب المنظر . وليس للمرض خطيرا لكنه « معدى » وسهل نقله من احد الزوجين الى الاخر وتغلف البقع قشور جافة وصغيرة وغير واضحة تماما على الدوام وقد يكبر حجمها الى ان يبلغ قطرها ٢,٥ سم أو اكثر وعندما تتعدد فقد تتجمع وتكون رقعا كبيرة وغير منتظمة . وهذا المرض يسبب حكا خفيفا ومن الممكن ان ينتقل المرض عند ارتداء ملابس داخلية غير معقمة والاشخاص الذين يتصبب منهم عرق كثير عرضة اكثر من غيرهم للاصابة بهذا المرض .

وننصح لعلاج ذلك :

- يستخدم كل فرد صابونة وفوطة وملابس خاصة به وايضا يتم غسل كل منها على حدة .
- البعد عن الاتصال الجنسى لحين تمام الشفاء .
- أغسل جيدا الجزء المصاب بالصابون والماء الدافىء مرتين فى اليوم وجففه تماما ثم دلكه بمحلول ثيوسلفات الصوديوم المذاب بنسبة ١٥ الى ٢٥ فى المائة فى الماء ودعه يجف .

● العقبولة التناسلية البسيطة :

ان مرض العقبولة البسيطة الذى يصيب الاعضاء التناسلية فى الذكر والانثى ناتج عن فيروس العقبولة البسيطة - نوع - وتحدث هذه الاصابة نتيجة الاتصال الجنسى بشريك مصاب .

★ تظهر عند الذكر حويصلات صغيرة على العضو التناسلى فاذا انفجرت الحويصلات فانها تترك قروحا سطحية صغيرة .

★ فى الانثى تظهر الافات الناتجة من الفيروس على الاعضاء التناسلية وعلى الجلد فى منطقة تلك الاعضاء وقد تظهر الحويصلات الصغيرة جدا على غشاء المهبل وعلى الفرج وعلى العجان وعلى الردفين .

★ اما المضاعفات الخطرة التى قد ترتبط بالعقبولة التناسلية البسيطة فهى :

١ - التأثير الذى قد يكون لهذا التلوث على عنق الرحم اذ يجعله عرضة للسرطان .

٢ - امكانية نقل الاصابة الى الجنين وهى تزيد خطر الاجهاض التلقائى .

لذا ننصح :

- بما ان العقبولة التناسلية البسيطة تنتج عن فيروس فلا علاج محدد لها .
- ننصح بالابتعاد عن الحياة الجنسية بين

المسبك والمشوى واللحوم المجمدة تهدد صحة أسرتك

● أكدت أحدث الدراسات التى قدمها قسم التغذية بالمركز القومى للبحوث أن تجميد اللحوم يفقدها كثيراً من قيمتها الغذائية .. بينما معالجتها بالنيروجين يحفظ للحوم عناصرها الغذائية وكذلك الخواص الحسنة مثل اللون والطعم .

وعند الاحتفاظ باللحوم يجب غسلها جيداً ثم تقطيعها إلى شرائح ووضعها فى عبوات مناسبة مثل أكياس البلاستيك .. ومراعاة أن الكبد يحتوى على أنزيمات خاصة تستدعى الا يتم تجميده لفترات طويلة ..

وعن طرق الطهى فالافضل سلق اللحوم فى الماء حيث أن الشوربة تحتوى على كمية من البروتينات والدهون والاملاح اللازمة للجسم .. بينما تتكون بعض المواد الضارة أثناء عملية «شى» اللحوم .. ويمكن خلط اللحوم مع الخضروات بشرط عدم التمادى باطالة فترة الطهى بما يسمى بتسبيك الطعام ..

أجرى الدراسة د. فوزى الشوبكى ..

الطرفين المصاب وغير المصاب لحين تمام الشفاء خوفا من نقل العدوى .
- استخدام المسكنات اذا كان المرض مؤلما جدا .
- استخدام المواد المهرة فوق الاجزاء المصابة لتحقيق خطر التلوث بالجراثيم .
- اجراء الفحوص الدورية .

● التهاب الاحليل :

في هذه الاصابة يعيد الاحليل (ممر البول من المثانة الى الخارج) ملتهبا جدا ويخرج منه افراز الى الخارج .. ولعل اكثر الاسباب شيوعا في هذه الحالة السيلان .

- وفى بعض الحالات ليس من الممكن تحديد هوية الجرثومة المسببة للالتهاب ومع ذلك يحدث عادة الم فى الاحليل وفى راس العضو الذكرى وفى الخصين وحكة حول الاحليل بالنسبة للزوج ومن السهل نقل هذا المرض الى الزوجة لذا ننصح :
- استشارة الطبيب حول سبب الاصابة مع اتباع العلاج اللازم .
- الامتناع عن ممارسة الجماع .
- امتنع عن شرب الكحول والقهوة .

● التهاب المهبل والافرازات المهبلية او السيلان الابيض .

ليست الافرازات المهبلية او السيلان الابيض مرضا بل عرضا لمرض يصيب المهبل او عنق الرحم او الرحم او قناة البويضات او غددا اخرى وهو عبارة عن افراز سائل يحتوى على القيح او المخاط او على الاثنين معا ويكون لونه ابيض او مائلا الى النياض ومثل هذا السيلان مصاحب عادة للتلوثات الجرثومية المزمنة فى عنق الرحم .

ينشأ نوع مستمر من الافرازات المهبلية نتيجة تلوث جرثومى بطفيلية تدعى ثلاثية المهبل المشعرة ويؤثر هذا التلوث على عنق الرحم وعلى الاغشية التى تغلف المهبل وهو يسبب السيلان والتهاب مزمنا مصحوبا بحكة وحرقة .

هناك تلوث جرثومى اخر يسبب حكة شديدة وحرقة فى عنق الرحم والمهبل وهو ناتج من طفيليات تدعى المبيضات وتولد افرازا مهبليا سميكا ابيض كالجبن لذا ننصح :
- الابتعاد عن الجماع الجنسى لحين الشفاء تماما .

- استشارة الطبيب المعالج .

● السفلس (داء الزهرى) :
- تنتقل الاصابة به عادة خلال الجماع وتصاب قلة من الناس عن طريق استعمال ادوات فضية ملونة او كؤوس شراب او ادوات منزلية ولكنه بالاكثر نتيجة تقبيل اناس مصابين بافات فى افواههم او فى شفاههم .
- العلامة الاولى للاصابة بالسفلس تتمثل بقرحة تدعى القرحة التناسلية ولها اطراف محددة جيدا وتظهر بعد ١٠ ايام الى ٣٠ يوما فى التعرض للاصابة وقد تختفى ثم بعد مرور اسابيع قليلة او اشهر قليلة تظهر طفرة على الجسم مؤلفة من لطخات حمراء قليلة ذات تبقعات كثيرة البثور ولذا ننصح :

★ حالما يوجد اشتباه بالسفلى دع الطبيب يجرى الفوحصات والاختبارات الضرورية .

★ فى اثناء ذلك تجنب الجماع حفاظا على الطرف الاخر .

★ الاستحمام الكثير مفيد - ويوصى بالاستحمام بمياه حارة لمدة عشر دقائق قبل الاخلاء الى الراحة مرتين او ثلاثا فى الاسبوع .

★ تجنب الكحول والتبغ والمنبهات والشاى والقهوة وسائل الاطعمة الكثيرة التوابل .

★ شرب المياه بوفرة ولاسيما بين الوجبات .

الورم اللمفى الجيبى .

- التورم الجيبى مرض معدى ناتج من فيروس ينتقل عادة بالاتصال الجنسى .
- يبدأ بشكل حطاطة او قرحة صغيرة فى اى مكان من الاعضاء التناسلية الخارجية بعد حوالى اسبوعين من الاصابة ثم تتورم العقد اللمفاوية المجاورة عادة فى اصل الفخذ عند المرضى الذكور وحول الشرج عند الاناث وتصبح مؤلمة عند لمسها ثم يتشقق الجلد مكونا قروحا ينتقل اليها القيح من العقد التى تحتها وقد يسبب المرض ندوبا لاسيما عند المرضى الاناث تؤدى الى ضيق الشرج او المستقيم وهذا من اكثر المضاعفات المتأخرة ولذا ننصح :

★ يفضل استشارة الطبيب .

★ تجنب الجماع فى اثناء المرض .

★ ضع كمادات حارة ثم باردة بالتناوب فوق العقد المتورمة فى اصل الفخذ لان ذلك ساعد على شفاء الالم وازالة التلوث .

هـــذا.. جنـــاه أبى عـــلىّ!!

اكد د. على دياب .. استاذ التحاليل والسموم بالمركز القومى للبحوث .. أن التدخين الا ارادى اشد خطرا على الجهاز التنفسى للاطفال خاصة فى السنوات الثلاث الاولى من عمرهم حيث تم فحص ٥٠٠ من الاطفال الذين يدخن اولياء امورهم وايضا فحص ١٠٠ حالة من الذين لا يدخن اباؤهم او امهاتهم .

اوضحت نتائج التحاليل على مدى ٢٤ ساعة ان ٦٠٪ من هؤلاء الاطفال يحتوى بولهم على نيكوتين ٢٠٪ منهم يحتوى على نواتج تمثله الى جانب أن تدخين الاباء يؤثر على نموهم ويزيد من معدلات امراض الجهاز التنفسى مقارنة بالاطفال الذين لا يدخن اباؤهم .

هذه الدراسة تعتبر مؤشرا خطرا للامهات المدخنات سواء الحوامل او المرضعات .

افضــــل طريقـــــة لادرار لبــــــن الام !

كثيرا ما تشكو بعض السيدات المرضعات بأن لبنهن قليل وتبحث عن مساعدة طفلها بغذاء خارجى اثناء الرضاعة خاصة بالالبان الصناعية .. لكن د. نبيل يونس اخصائى امراض النساء ينفى ذلك ويؤكد انه تم فحص ٣٥٨ سيدة وكان يقدر بدقة كمية اللبن عند كل سيدة وجد ان اكبر كمية من اللبن كانت عن السيدات المرضعات من سن ٢٠ الى ٣٠ سنة واللاتى حملن من ٢ الى ٤ مرات وعندما كانت الفترة بين كل حمل واخر ٣٠ شهرا .. ينصح الام التى تشكو من قلة اللبن بزيادة عدد مرات الارضاع وزيادة مدة الرضاعة وعليها ان تعلم ان مص حلمة الثدى هو احسن مدر للبن الام .

تجميـل الصـدر.. خطـر!

اكد مجموعة من العلماء الامريكيين ان المادة التى تزرع بواسطة الجراحة فى صدور النساء للتجميل يتسرب منها مركب كيميائى يسبب (سرطان الكبد) .. فالمادة المزروعة تتركب من السليكون المغطى بطبقة من رغاوى البوليورثين وهذه الطبقة تذوب فى الجسم وينتج عنها مركز كيميائى يسبب سرطان الكبد فى الفئران وحيوانات التجارب الاخرى .

الالتهـــاب الكبـــدى يصاحـــب البلهارســيا لـــدى الحوامـــل

اشارت دراسة علمية اجراها د. السيد عبدالرحمن القفص الاستاذ المساعد بطب طنطا ود. محمد شريف المدرس بنفس الكلية الى ان مرض البلهارسيا يصاحبه التهاب كبدى وبائى فى السيدات الحوامل .

وعللت ذلك بسبب الحقن .. ونقل الدم وعلاج الاسنان ونصحت الدراسة بفحص السيدات المتزوجات دوريا للوقوف على مدى الاصابة بالبلهارسيا والالتهاب الكبدى الوبائى وفحص الاطفال المولودين لامهات اصبن بالالتهاب الكبدى الوبائى .. لتحصين هؤلاء الاطفال بالطعم الواقى ضد الالتهاب الكبدى .. والتدريب الطبى المستمر لاخصائى امراض النساء والتوليد .

وطالبت الدراسة بتعميم المصل ضمن برنامج التحصين الاجبارى المعمول به فى مصر .

ذكريات .. اليوم الأسود !!

بقلم : عبد المنعم السلمون

سيظل يوم الاثنيــن السادس من أغسطس ١٩٤٥ محفوراً .. بمعاول من جهنم .. فى ذاكرة الضمير الإنسانى !!

فى ذلك اليوم المشئوم من تاريخ البشرية «تحالف» العلماء والساسة والعسكريون مع الشيطان .. لكى يلطخوا الجنس البشرى بالعار والفضيحة والخزى .. وليثبتوا لانفسهم أنه ليس هناك ما هو أخطر على الإنسان من الإنسان نفسه !!

فى ذلك اليوم «التعس» .. وبالتحديد فى الساعة الرابعة وثمانى دقائق من بعد ظهر ذلك اليوم .. وقعت أبشع الجرائم التى غزلت خيوطها «أصابع» الشر الكامن فى ذلك المخلوق المسمى «إنسان» .. فقد واجه حوالى ٤٠٠ الف مواطن يابانى هم سكان مدينة هيروشيما .. واجهوا ما لاعين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر قبل ذلك التاريخ !!

لقد انفجرت القنبلة الذرية المسماة بـ «الولد الصغير» .. وقد أدى انفجارها إلى إحراق كل شىء فى نطاقها .. وانتقلت موجات الحرارة بسرعة ١٢٠٠ قدم فى الثانية .. (درجة الحرارة ٥٠ مليون درجة مئوية فى أجزاء الثانية الاولى من الانفجار) ونتج عن ذلك طاقة تعادل ١٣٥٠٠ طن من مادة «ت . ن . ت» فوق المدينة !!

واشتعلت المبانى على بعد ميلين من مركز الانفجار .. تراكمت سحب الدخان الكثيفة على شكل أعمدة متلاصقة تتجه إلى السماء بارتفاع ٤٠ الف قدم !!

كان الاشعاع فى منطقة المركز كفيلا بقتل أى شخص ينجو من الموت بتأثير الحرارة ، كان الموت مفاجئا وسريعا .. لايتيح للضحايا أن يتألموا أو يئنوا .. ومن أصابتهم الجروح والحروق كان موتهم مؤلما .. أما بالنسبة لمن أصاب الاشعاع أنسجتهم وأجهزتهم الداخلية فقد كان الموت أمنية عزيزة !!

كان من نتائج الانفجار تدمير ٦٢ الف مبنى من ٩٠ الفا كانت قائمة .. وتحطيم جميع وسائل المواصلات وأجهزة الخدمات .. مقتل وإصابة ٩٥٪ من الاطبـاء وهيئـات التمـريض .. وباختصار .. حل الخـراب والدمـار الشامل بالمدينة المنكوبة «بأيدى الانسان» !!

وبعد ذلك بثلاثة أيام ألقيت القنبلة الذرية «الولد السمين» على مدينة ناجازاكى .. ولم تكن الاخيرة بأفضل حالا من الاولى !!

والان مر على ما حدث لهيروشيما وناجازاكى ٤٦ عاما «بالتمام والكمال» وتفتق ذهن البشر عن اسلحة أشد فتكا وهولا ودمارا ، بما يصل إلى أضعاف قدره «الولد الصغير» و«الولد السمين» !!

على الجانب الاخر لم يعد السلاح النووى حكرا على طرف واحد من أطراف «القوى الكبرى» فى العالم ، إن لم يكن قد انتشر لدى العديد من الدول التى لاتدخل فى نطاق الدول الخمس العظمى .. وقد ادى ذلك إلى نوع من «توازن القوى» وتوفير عامل «الردع النووى» و«إمكانية الضربة الثانية» مما تمخض عنه اتجاه العالم إلى تسوية النزاعات بالطرق السلمية واللجوء إلى نزع السلاح النووى والمناداة بتطبيقه فى مختلف انحاء العالم .

ولكن ذلك لايمكن أن يتحقق بين كل القوى المتصارعة فى أرجاء الكرة الارضية ، إلا فى حالة واحدة .. وهى امتلاك كل من الطرفين المتصارعين لنفس القدرة النووية .. وإلا فلاجدوى من ذلك فى عالم تحكمه المصالح والقوة قبل المبادىء والمثل !!

●● للعلــم :

الإنسان .. حيوان ذرى !!